

# MERENKULKULAITOS

1978



MERENKULKULAITOS

1978

	MERENKULUSSA LIEVÄSTI MYÖNTEINEN SUUNTA .....	1
1.	MERENKULKULAITOKSEN TEHTÄVÄT JA ORGANISAATIO .....	2
1.1.	Merenkulkulaitoksen tehtävät .....	2
1.2.	Keskushallinto ja organisaatio .....	2
2.	MERENKULKU .....	5
2.1.	Satamien liikenne .....	5
2.1.1.	Ulkomaan liikenne .....	5
2.1.2.	Kotimaan tavaraliikenne .....	7
2.2.	Suomen kauppalaivasto .....	8
3.	MERENKULUN TURVALLISUUS JA VALVONTA .....	9
3.1.	Merionnettomuudet .....	9
3.1.1.	Aluksille sattuneet onnettomuudet .....	9
3.1.2.	Henkilömenetykset .....	10
3.1.3.	Ympäristövahingot .....	11
3.2.	Merenkulun valvonta .....	11
3.2.1.	Organisaatio .....	11
3.2.2.	Katsastus- ja tarkastustoiminta .....	11
3.2.3.	Aluksenmittaustoiminta .....	13
3.2.4.	Pienvenetoiminta .....	13
3.2.5.	Öljyvahinkojen torjunta .....	14
4.	ALUSHANKINNAT .....	15
5.	VÄYLÄT .....	16
5.1.	Organisaatio .....	16
5.2.	Väylien pituus .....	16
5.3.	Turvalaitteisto .....	17
5.4.	Väylänhoitoalukset .....	19
5.5.	Väylätyöt .....	20
5.5.1.	Väyläsuunnittelu .....	20
5.5.2.	Väylätutkimukset .....	21
5.5.3.	Väyläruoppaukset .....	23
5.5.4.	Turvalaitteiden rakentaminen .....	23
5.5.5.	Turvalaitteiden kehittämistyö .....	25
6.	LUOTSIPALVELU .....	33
6.1.	Luotsiorganisaatio .....	33
6.2.	Luotsausten määrä .....	33
6.3.	Luotsiasemat .....	35
6.4.	Kulkuvälineet .....	36
6.5.	Meripelastus .....	36
7.	TALVIMERENKULKU .....	37
7.1.	Jäätalvi .....	37
7.2.	Jäänmurtajalaivasto .....	39
7.3.	Jäänmurtajien toiminta .....	39
7.4.	Investoinnit ja peruskorjaukset .....	40
7.5.	Talviliikennetekniikan perustutkimus .....	43

8.	YHTEYSALUSLIIKENNE .....	44
8.1.	Yhteysalukset ja toiminta-alueet .....	44
8.2.	Uushankinnat ja peruskorjaukset .....	45
8.3.	Liikenne .....	45
8.4.	Raskaskuljetuskokeilu .....	45
8.5.	Saaristoliikenteen valtion avustus .....	48
9.	MERIKARTOITUS .....	49
9.1.	Merenmittaustoiminta .....	49
9.1.1.	Retkikunnat ja niiden kalusto .....	49
9.1.2.	Työkohteet .....	50
9.1.3.	Suoritteet .....	53
9.1.4.	Tulostus .....	53
9.1.5.	Kehitystoiminta .....	54
9.2.	Julkaisutoiminta .....	54
9.2.1.	Merikartat .....	54
9.2.2.	Muut julkaisut .....	56
9.2.3.	Merenkulkuvaroitukset .....	56
10.	YHTEISET TOIMINNOT .....	57
10.1.	Hallinto .....	57
10.2.	Talous .....	58
10.3.	Työsuojelu .....	61
10.4.	Koulutus .....	61
10.5.	Tilastointi ja rekisteröinti .....	63
10.6.	Kansainvälinen yhteistyö .....	63
I	TAULUKKO-OSA .....	65
II	TAULUKKO-OSA .....	73



## MERENKULUSSA LIEVÄSTI MYÖNTEINEN SUUNTA

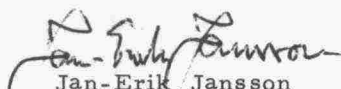
Kansainvälinen taloudellinen tilanne osoitti vuoden 1978 aikana lievää nousua, mikä myös näkyi meritse kuljetetun tavaramäärän pienenä nousuna. Kuljetusmatkojen lyhenemisestä johtuen kokonaiskuljetussuorite kuitenkin laski hieman. Suomen meritse kuljetetun ulkomaankaupan suhteen kehitys oli saman suuntaainen, eli tavaramäärissä tapahtui lähinnä viennin kehityksen ansiosta lievää nousua, mutta kokonaiskuljetussuoritteessa laskua. Tästä huolimatta suomalaisen tonniston kuljetussuorite maamme ulkomaankaupan merikuljetuksissa kasvoi voimakkaasti, mikä osaltaan on antanut pohjan sille, että kauppalaivastomme vuoden lopussa oli suurempi kuin koskaan aikaisemmin vetoisuuden kasvaessa edellisen vuodenvaihteen 2 274 605 brt:stä 2 314 238 brt:iin (1,7 %) ja kantavuuden 3 447 387 dwt:stä 3 486 950 dwt:iin (1,1 %).

Maamme työllisyyden parantamiseksi hallitus toteutti vuoden aikana useita elvytysohjelmia. Telakkateollisuuden tukemiseen tähtäävistä ohjelmista tuli osalliseksi myös merenkululaitos, jolle myönnettiin valtuudet tilata aluksia 40 miljoonan markan arvosta sekä suorittaa jäänmurtaja Voiman peruskorjaus. Tilausvaltuuksien puitteissa tilattiin mm. väylänhoitoaluksia, merenmittaustukialuksia sekä raskaskuljetuslautta Turun saaristoon.

Vuoden aikana liitettiin merenkululaitoksen laivastoon 60 m pitkä merenmittaustukialus Prisma sekä pidennettiin ja varustettiin merenmittausalus Särkkä erittäin kehittyneeseen tietojen käsittelyjärjestelmään perustuvalla 36 m leveää aluetta mittaavalla laitteistolla.

Vuoden aikana jatkui merenkululaitoksen toiminta kaikilla sektoreilla tiiviinä. Erityisesti on syytä panna merkille kotimaassa siirtyminen jäänmurtaajien osalta henkilökunnan vuorottelujärjestelmään, ja kansainväliseltä kentältä merenkululaituksen virkamiesten vahva panos kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMCO) työssä.

Marraskuussa merenkulkuhallituksen ylijohtaja Tauno Niklander siirtyi täysin palvelleena eläkkeelle palveltuaan merenkulkuhallitusta johtavana virkamiehenä harvinaisen menestyksellisesti vuodesta 1955 alkaen. Esitän tässä hänelle parhaimmat kiitokset suurella antaumuksella tehdystä työstä, joka on voimakkaasti edistänyt merenkulkua ja sen hallintoa monella tavalla.

  
Jan-Erik Jansson  
Pääjohtaja

## 1. MERENKULKULAITOKSEN TEHTÄVÄT JA ORGANISAATIO

### 1.1. Merenkulkulaitoksen tehtävät

Merenkulkulaitoksen toiminta-ajatuksena on toimivaltansa puitteissa edistää, johtaa ja valvoa merenkulkua ja vesillä liikkumista. Toiminta-ajatus on johdettu merenkukuhallinnosta 26.10.1925 annetusta asetuksesta, jossa on säädetty merenkukuhallituksen tehtävä. Asetuksen 1 luvun 1 §:ssä todetaan:

"Merenkukuhallintoa hoitaa, lähinnä kauppa- ja teollisuusministeriön alaisena merenkukuhallitus, jonka tehtävänä on seurata merenkulun ja siihen liittyvien elinkeinojen kehitystä sekä toimivaltansa rajoissa ryhtyä merenkulkua edistäviin, turvaaviin ja järjestäviin toimenpiteisiin".

Toiminta-ajatukseseen sisältyvät keskeisesti taloudellisuus, turvallisuus ja elinkeinotoiminnalliset tekijät. Toiminta-ajatuksen toteuttamiseksi merenkukulaioksen keskeiset tehtävät ovat:

- turvalliseen ja taloudelliseen vesillä liikkumiseen tarvittavien edellytysten kehittäminen ja ylläpitäminen rannikolla ja sisävesillä
- suomalaisten alusten turvallisuuden kehittäminen ja valvominen
- maamme kauppalaivaston toimintaedellytysten turvaaminen ja edistäminen
- ympäristönsuojeluun liittyvien turvatoimien kehittäminen ja hoitaminen.

### 1.2. Keskushallinto ja organisaatio

Merenkukulaitos jakaantuu merenkukuhallitukseen sekä sen alaisena toimivaan piirihallintoon, joka on jaettu kahdeksaan luotsi- ja kuuteen merenkukupiiriin. Jäänmurtaajat ja merenmittausretkikunnat toimivat niin ikään suoraan keskuhallinnon alaisuudessa.

Merenkukuhallitus muodostuu kansliaosastosta, merenkukuosastosta, luotsi- ja majakkaosastosta sekä merikarttaosastosta. Koko merenkukulaitoksen organisaatio on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kaaviokuvassa.

#### Kollegio

Merenkukuhallitusta johtavat pääjohtaja ja collegio. Pääjohtajana on toiminut edelleen Jan-Erik Jansson. Ylijohtaja Tauno Niklander siirtyi eläkkeelle 18.11.1978 lukien. Kansliaosaston hallintotoimiston päällikkö Markus Uomala on toiminut vt. ylijohtajana 1.12.1978 lukien. Osastojen päällikköinä ovat toimineet edelleen Oso Siivonen (merenkukuosasto), Jaakko Manninen (luotsi- ja majakkaosasto) ja Eero Muuri (merikarttaosasto).

KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖ (KTM)

MERENKULUKUHALITUS

KOLLEGIO

PÄÄJOHTAJA

KANSLIAOSTO

HALLINTO TOIMISTO

TILITOIMISTO

TILASTO- JA REKIS-  
TERITOIMISTO

MERENKULKUOSASTO

LAIVATOIMISTO

MERENKULUN TAR-  
KASTUSTOIMISTO

ÖLJYNSUOJAJAOSTO

LUOTSI- JA  
MAJAKKAOSASTO

TEKNILLINEN  
TOIMISTO

LIIKENNETOIMISTO

LUOTSI- JA MERI-  
PELASTUSTOIMISTO

MERIKARTTAOSASTO

YLEINEN TOIMISTO

KARTTAPAINO

MERENMITTAUS-  
TOIMISTO

SOTILASTOIMISTO

LUOTSIPIIRIT

LUOTSIASEMAT

YHTEYSALUKSET

VÄYLÄNHOITOALUKSET

MERENKULKUPIIRIT

KAUPPA-ALUSTEN  
KATSASTAJAT

MERIMIES-  
KATSELMUS-  
MIEHET

JÄÄNMURTAJAT

MERENMITTAUS-  
RETKIKUNNAT



## Henkilökunta

Merenkukkuhallituksessa oli kertomusvuonna 235 virkaa ja tointa, jotka jakautuivat eri osastoille seuraavasti:

	vaki- naisia	ylimää- räisiä	tila- päisiä	työsop. suht.	yhteensä
Kollegio	5	-	-	-	5
Kansliaosasto	31	36	1	5	73
Merenkukkuosasto	14	10	2	-	26
Luotsi- ja majakkaosasto	13	8	1	32	54
Merikarttaosasto	41	28	4	2	75
<u>Osastojen yhteisiä</u>	-	-	2	-	2
<b>Yhteensä</b>	<b>104</b>	<b>82</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>235</b>

Koko merenkukulaitoksen henkilökunnan määrä vuonna 1978 ilmenee seuraavasta:

Merenkukkuhallitus	235
Merenkukupiirit	10
Luotsipiirit	553
Väylänhoitoalusten henkilökunta	128
Jäänmurtaajien henkilökunta	510
Yhteysalusten henkilökunta	111
<u>Merenmittausretkikunnat</u>	<u>254</u>
<b>Yhteensä</b>	<b>1 770</b>

Yksityiskohtaisemmin on laitoksen henkilökunta eritelty vastaavia toimintoja käsittelevien lukujen yhteydessä.

Huomattakoon, että merenmittausretkikuntien henkilömäärään (254) sisältyy 28 henkilöä merenkukkuhallituksen merikarttaosastolta sekä kolme merivoimien komennuksella olevaa henkilöä, jotka eivät sisälly yhteissummaan. Luotsipiireillä oli em. henkilövahvuuden (553) lisäksi käytössä 99 palkkiotoimista loistonhoitajaa. Merenkukupiireillä puolestaan on katsastustoimintaa varten noin 400 palkkiotoimista tehtävää, joissa on toiminut noin 185 henkilöä.

Keskushallinnon toimintaa, kuten myös piirihallinnon, haittaa edelleen käytävissä olevien virkojen ja toimien riittämättömyys. Toisaalta voidaan todeta, että työvoiman saanti keskushallinnon toimihenkilökunnan kohdalla on vaikean työllisyystilanteen aikana tuntuvasti parantunut ja vaihtuvuus vähentynyt.

## 2. MERENKULKU

### 2.1. Satamien liikenne

#### 2.1.1. Ulkomaan liikenne

Suomen ja ulkomaiden väliset merikuljetukset olivat vuonna 1978 suuremmat kuin koskaan aikaisemmin. Satamiemme ulkomaisen tavaraliikenteen kokonaismäärä oli 41,36 milj. tonnia (v. 1977: 39,72 milj.t.), josta vienti muodosti 15,64 milj. tonnia (14,09 milj.t.) ja tuonti 25,72 milj. tonnia (25,63 milj.t.) Lisäys edelliseen vuoteen johtuu siis viennin voimakkaasta (11 %) kasvusta. Alla olevasta asetelmasta ilmenee tuonnin ja viennin kehitys merenkulkuhallituksen tilastojen mukaan.

Tuonti (milj. tonnia)	1970	1975	1976	1977	1978
Nestemäiset polttoaineet	10,05	11,47	13,02	13,62	12,59
Kivihiili ja kooksi	3,47	4,17	3,18	4,64	5,05
Kappaletavara	1,19	1,44	1,40	1,42	1,33
Muu tuonti	5,47	6,09	5,71	5,95	6,75
<b>Yhteensä</b>	<b>20,18</b>	<b>23,17</b>	<b>23,32</b>	<b>25,63</b>	<b>25,72</b>
Vienti (milj. tonnia)	1970	1975	1976	1977	1978
Sahatavara	2,83	1,62	2,10	2,44	3,01
Puunjalosteet	5,91	3,74	4,31	4,59	5,36
Kappaletavara	1,29	1,28	1,63	2,16	2,47
Nestemäiset polttoaineet	-	0,15	1,02	1,52	1,73
Muu vienti	2,33	1,43	2,94	3,38	3,08
<b>Yhteensä</b>	<b>12,36</b>	<b>8,22</b>	<b>12,00</b>	<b>14,09</b>	<b>15,64</b>

Satamien ulkomainen tavaraliikenne tarkasteltuna rannikkoalueittain kehittyi kertomusvuonna seuraavassa asetelmassa esitetyllä tavalla.

Satamaryhmä	Tuonti (milj. t.)			Vienti (milj. t.)			Yhteensä (milj. t.)	Aluskäyn- tejä (kpl)
	1975	1977	1978	1975	1977	1978	1978	1978
Saimaan vesistö	0,20	0,30	0,31	0,03	0,07	0,13	0,44	834
Hamina-Tolkinen	1,18	1,41	1,31	2,92	4,20	5,13	6,44	2 840
Sköldvik	6,74	8,99	7,83	0,12	1,08	1,09	8,92	293
Helsinki-Hanko	6,26	5,78	6,34	1,16	1,95	1,91	8,25	4 524
Parainen-Uusikaupunki	5,39	5,12	5,33	1,12	2,00	2,08	7,41	9 247
Rauma-Vaasa	1,72	1,94	2,06	1,21	1,97	2,15	4,21	2 813
Pietarsaari-Tornio	1,68	2,09	2,55	1,66	2,82	3,15	5,70	2 056
<b>Yhteensä</b>	<b>23,17</b>	<b>25,63</b>	<b>25,72</b>	<b>8,22</b>	<b>14,09</b>	<b>15,64</b>	<b>41,36</b>	<b>22 607</b>

Kokonaistavaraliikenteestä oli Suomenlahden osuus 57 %, Lounais-Suomen 18 %, Pohjanlahden 24 % ja Saimaan 1 %. Aluskäyntien lukumäärää Helsingin, Turun, Ahvenanmaan ja Vaasan satamissa lisää matkustajaliikenne.



Suorassa liikenteessä ulkomailta saapuneiden alusten lukumäärä on kehittynyt seuraavasti (suluissa suomalaisen tonniston %-osuus):

	1970	1977	1978
Alusten lukumäärä	18 052 (49,1)	16 124 (50,7)	17 165 (49,7)
Alusten nettovetoisuus (milj. rt.)	20,8 (56,9)	34,4 (56,3)	37,4 (58,1)

Suomalaisen tonniston osuus lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna selvästi sekä vienti- että tuontikuljetuksissa. Kertomusvuonna kuljetetuista tonneista oli kotimaisen alusten osuus 48,8 % (v. 1977: 44,1 %) ollen 50,9 % (46,6 %) tuonnin ja 45,4 % (40,2 %) viennin osalta. Vaikka kehitys oli-kin suotuisaa, jäätiin vielä huomattavasti vuoden 1975 tasosta, jolloin koti-maisen tonniston osuus oli 57 % tuonnista ja 52 % viennistä.

Alustyypeittäin jakautui kertomusvuoden liikenne (mukana kaikki saapuneet alukset satamakiertely mukaan lukien) seuraavalla tavalla:

Tyyppi	1977		1978		1977		1978	
	Lkm	%	Lkm	%	milj. nettort.	%	milj. nettort.	%
Matkustaja-alukset	3 173	15,3	2 564	11,3	9,4	22,4	6,6	14,1
Kuivalastialukset	9 612	46,4	9 973	44,1	12,9	30,7	14,0	30,0
Säiliöalukset	1 569	7,6	1 575	7,0	7,2	17,1	6,7	14,4
Lautat	6 012	29,1	8 086	35,8	12,4	29,5	19,2	41,1
Mut alukset	326	1,6	409	1,8	0,1	0,3	0,2	0,4
Yhteensä	20 692	100,0	22 607	100,0	42,0	100,0	46,7	100,0

Tärkeimmät kivennäisöljyn tuontisatamat v. 1978 olivat (suluissa 1977):

Sköldvik	7,82 milj. t.	(8,99)
Naantali	2,95 -"	(2,75)
Helsinki	0,50 -"	(0,51)
Rauma	0,32 -"	(0,26)
Pori	0,20 -"	(0,12)
Oulu	0,13 -"	(0,13)
Hamina	0,13 -"	(0,13)

### Kuljetussuoritteet

Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kuljetussuoritteet ilmaistuna ton-nikilometreissä (tkm) ilmenevät oheisesta asetelmasta. Kokonaiskuljetus-suoritteen huomattava pieneneminen vuodesta 1977 selittyy sillä, että kiven-näisöljyjen tuonti lähi-idän maista väheni kertomusvuonna noin miljoona tonnia.

	1977	1978
Kokonaiskuljetussuorite (milj. tkm)	150 449,6	137 262,6
-siitä kotimaisen tonniston osuus (milj. tkm)	29 593,8	35 537,5
-kotimaisen tonniston osuus %	19,7	25,9
Kivennäisöljyn tuonnin kuljetussuorite (milj. tkm)	79 540,1	59 745,5
-siitä kotimaisen tonniston osuus (milj. tkm)	9 539,5	10 957,1
-kotimaisen tonniston osuus %	12,0	18,3

### Henkilöliikenne

Henkilöliikenne meritse Suomen ja ulkomaiden välillä vuonna 1978 oli 5,73 milj. henkilöä (saapuneet ja lähteneet matkustajat), mikä vastaa huippuvuoden 1973 matkustajamäärää. Vastaava luku vuonna 1977 oli 5,15 milj. matkustajaa, joten lisäystä edelliseen vuoteen oli runsaat 11 %.

Satamittain matkustajaliikenne jakautui seuraavasti:

	1977 (1000 henkeä)	1978 (1000 henkeä)	muutos (%) 1977/78
Maarianhamina	1 510	1 791	+ 18,6
Helsinki	1 269	1 325	+ 4,4
Turku	853	929	+ 8,9
Naantali	785	781	- 0,5
Vaasa	434	542	+ 24,9
Eckerö	214	248	+ 15,9
Pietarsaari	44	73	+ 65,9
Lappeenranta	37	35	- 5,4
Muut	7	4	- 42,9
<b>Yhteensä</b>	<b>5 153</b>	<b>5 728</b>	<b>+ 11,2</b>

### 2.1.2. Kotimaan tavaraliikenne

Aluksilla tapahtunut kotimaan tavaraliikenne vuosina 1977 ja 1978 oli määrältään:

	1977 milj. tonnia	1978 milj. tonnia	muutos % 1977/78
Kivennäisöljyä	5,51	5,12	- 7,1
Hiekkaa	0,86	0,88	+ 2,3
Muuta tavaraa	0,67	0,81	+ 20,9
<b>Yhteensä</b>	<b>7,04</b>	<b>6,81</b>	<b>- 3,3</b>

Tonnimääräisesti suurimmat kotimaan tavaraliikenteen lastaus- ja purkaus-satamat v. 1978 olivat:

Vienti (milj. tonnia)		Tuonti (milj. tonnia)	
Sköldvik	3,88	Helsinki	1,54
Naantali	1,07	Turku	0,84
Parainen	0,33	Pori	0,73
Vessö	0,32	Vaasa	0,63
Kokkola	0,29	Oulu	0,52
		Kemi	0,42
		Kotka	0,35
		Kokkola	0,27

## 2.2. Suomen kauppalaivasto

Suomen kauppalaivaston kehitys määrällisesti vuonna 1978 ilmenee oheisesta asetelmasta. Alusten lukumäärä lisääntyi 13 yksikköä ja vetoisuus 39 633 brt eli 1,7 %. Uudisrakennusten määrä oli 16 alusta vetoisuudeltaan 104 725 brt. Ns. second-hand tonnistona hankittiin ulkomailta 18 alusta (40 085 brt) ja myytiin ulkomaille 17 alusta (104 607 brt).

	1.1.1978		31.12.1978	
	Luku	Brt	Luku	Brt
Matkustaja-alukset	120	197 921	121	192 505
-Tästä sisävesi- ja rannikkoaluksia	91	13 601	93	13 128
Säiliöalukset	52	1 169 465	47	1 112 323
Muut alukset	274	907 219	291	1 009 410
Yhteensä	446	2 274 605	459	2 314 238

Vuoden 1978 lopussa kauppalaivastomme keskimääräinen ikä bruttorekisteritonnia kohden oli 8,26 vuotta (v. 1977: 8,0 vuotta). Alusten keskimääräinen vetoisuus oli 5 042 brt (v. 1977: 5 100 brt). Bruttorekisteritonneissa laskettuna oli Suomen kauppalaivasto 25. suurin maailmassa muodostaen noin 0,6 % maailman kokonaistonnistosta.

Varustamotoiminnan ongelmana oli edelleen jatkunut säiliö- ja irtotavara-alusten ylikapasiteetti ja siitä aiheutunut alhainen rahtitaso, joka kuitenkin syksyn kuluessa vahvistui huomattavasti. Linjaliikenteessä on kannattavuus sitä vastoin selvästi parantunut lähinnä vientimme kasvun ansiosta. Vaikka kauppalaivastomme kokonaisuudessaan joutui edelleenkin toimimaan melko vaikeassa kilpailutilanteessa, voidaan kuitenkin todeta, että merenkulkumme alkoi vähitellen osoittaa toipumisen merkkejä kolmen edellisen vuoden vaikeasta tilanteesta. Ilahduttavaa oli havaita kotimaisen tonniston osuuden kasvaminen sekä tuonti- että vientikuljetuksissa, vaikka osuutemme kokonaiskuljetuksista jäikin edelleen alle 50 prosentin.

Huonoimmillaan kauppatonniston työllisyys oli kesällä, jolloin tonnistosta oli riisuttuna 12 prosenttia. Suurin osa riisutuista aluksista oli säiliöaluksia. Tilanne parani vuoden jälkipuoliskolla, sillä kertomusvuoden päättyessä tonnistos- ta oli seisomassa yksi säiliöalus ja 16 muuta alusta yhteistonnimäärältään 114 426 brt, joka on noin 5 prosenttia kokonaistonnistosta. Vastaava luku vuot- ta aikaisemmin oli 152 054 brt (lähes 7 % kokonaistonnistosta), joten riisutun tonniston määrä oli pienentynyt noin 25 prosentilla edellisen vuoden loppuun ver- rattuna.

Suomalaisten varustamoiden ulkomaanliikenteeseen tilaamien uudisrakennusten määrä on viimeisten neljän vuoden aikana jatkuvasti laskenut. Vuoden 1978 lopussa kauppalaivastomme tilauskanta käsitti 13 ulkomaanliikenteen alusta, joiden yhteenlaskettu kuollut paino oli noin 103 000 dwt. Vastaavat luvut vuot- ta aikaisemmin olivat 16 alusta ja 248 160 dwt. Alenevan suuntauksen jyrk- kyyttä osoittaa se, että vuosien 1974 - 75 vaihteessa varustamoille oli tilattu- na 45 alusta, joiden yhteinen kantavuus oli 1 300 000 dwt. Kertomusvuoden lo- pussa tilattuna olleista 13 aluksesta kahdeksan oli tilattu Suomesta ja viisi ul- komailta.



### 3. MERENKULUN TURVALLISUUS JA VALVONTA

#### 3.1. Merionnettomuudet

##### 3.1.1. Aluksille sattuneet onnettomuudet

##### Suomen aluevesillä

Merenkuluntarkastajien ja luotsipäälliköiden antamien ilmoitusten mukaan aluksille sattui Suomen aluevesillä vuoden 1978 aikana kaikkiaan 84 (v. 1977: 102) merionnettomuutta. Näistä oli yhteentörmäyksiä 19, joista toisena osapuolena oli kahdessa tapauksessa luotsivene, kerran armeijan vene ja kerran pienvene. Aluskohtaisia onnettomuuksia sattui näin ollen yhteensä 99. Aluksista oli 77 suomalaisia ja 22 ulkolaisia. Tarkemmin alusonnettomuudet on eritelty taulukossa 3.1. (taulukko-osa II).

Merionnettomuuksien lajit ja niiden jakautuminen merenkulkupiireittäin ilmenevät seuraavasta:

Onnettomuuden laji	Merenkulkupiiri						Yht.
	Kotka	Helsinki	Turku	Vaasa	Oulu	Sisävesi	
Karilleajo tai pohjaankosketus	3	6	11	3	1	12	36
Törmäys toiseen alukseen	2	4	7	1	5	-	19
Törmäys laituriin tms.	-	1	1	1	1	-	4
Kone-, potkuri-, ruoriym. tekninen vika	1	-	3	2	1	-	7
Vuoto, kaatuminen, säävahinko jne.	1	1	4	2	1	-	9
Tulipalo	-	-	5	1	-	-	6
Lastivahinko	-	-	1	1	-	-	2
Muu vaurio	-	1	-	-	-	-	1
Yhteensä	7	13	32	11	9	12	84

Kuten yllä olevasta taulukosta havaitaan, muodostavat karilleajot ja pohjakosketukset selvästi suurimman onnettomuusryhmän (43 % tapauksista), alusten välisten yhteentörmäysten ollessa toiseksi yleisin onnettomuuden laji (23 %).

Aluskohtaisista onnettomuuksista (yht. 99) oli noin 60 % sellaisia, joissa aluksille aiheutuneiden vahinkojen suuruus oli vähäinen, noin 20 % sellaisia, joissa vahingot olivat suuret tai melkoiset (mukaan lukien hylyksi jääneet alukset), ja samoin noin 20 % tapauksia, joissa alus ei saanut lainkaan vaurioita tai ne ilmenevät vasta seuraavan telakoinnin yhteydessä.

Kokonaismenetyksiä oli neljä: matkustaja-alus Viking 2 sekä hinaaja-alukset Simson, Veto ja Hektor. Viking 2:n kohdalla tuhoutumisen syynä oli tulipalo,

muut kolme alusta puolestaan upposivat. Sattuneissa onnettomuuksissa menetettiin kolme ihmishenkeä.

Syyn mukaan jakautuivat kertomusvuoden tietoon tulleet merionnettomuudet seuraavalla tavalla:

Inhimillinen tekijä	30
Tekninen vika	12
josta konevika	3
ruorivika	3
muu vika	6
Huono sää, sumu	22
Merikortissa virhe, viitoitus, majakkavalaistus, väylän kunto	2
Jääolosuhteet	10
Muu syy	4
Tuntematon syy	4
<b>Yhteensä</b>	<b>84</b>

### Suomalaiset alukset

Suomalaisille aluksille sattui vuoden 1978 aikana kaikkiaan 107 aluskohtaista onnettomuutta. Näistä sattui 77 kotimaisilla ja 30 ulkolaisilla vesillä. Taulukossa 3.2. (taulukko-osa II) on esitetty onnettomuuksien jakautuminen onnettomuustyyppien ja vahinkojen suuruuden mukaan.

### 3.1.2. Henkilömenetykset

Suomalaisilla aluksilla menetti kertomusvuoden aikana henkensä yhteensä 33 henkilöä (v. 1977: 24), joista 18 kuului alusten miehistöön. Katoaminen tai itsemurha kirjattiin kuolinsyyksi 11 tapauksessa. Katoamistapaukset ovat yleensä todennäköisesti itsemurhia, mutta todisteiden puuttuessa ei muitakaan mahdollisuuksia voida sulkea pois.

Voidaan todeta, että kuolintapausten yhteydessä on alkoholilla ollut osuutta ainakin 11 tapauksessa, joista kahdeksan koskee laivojen miehistöä. Päih-teiden osuus on lisäksi otettava huomioon eräissä muissakin tapauksissa, vaik-kakaan sitä ei ole voitu näyttää toteen.

Aluksilla sattuneiden henkilömenetysten syykohtainen jakauma on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Kuolinsyy	Laivaväki	Matkustajat	Muut henkilöt	Yhteensä
Sairaus	2	3	1	6
Työtapaturma	8	-	3	11
Katoaminen	3	-	2	5
Itsemurha	4	2	-	6
Tappo tai murha	-	-	2	2
Vapaa-ajan tapaturmat	1	-	1	2
Muu syy	-	-	1	1
<b>Yhteensä</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>33</b>



### Veneonnettomuudet

Veneonnettomuuksissa menetettiin kertomusvuoden aikana merenkulkuhallituksen keräämien tilastotietojen mukaan 143 ihmishenkeä. Edellisenä vuonna uhrien määrä oli 112. Menehtyneistä henkilöistä todettiin 66 % olleen alkoholin vaikutuksen alaisena onnettomuushetkellä. Kaikista tapauksista 85 % oli sellaisia, joissa menehtyi yksi henkilö. Tuhoisin oli Hangon edustalla syksyllä sattunut kymmenen hengen vaatinut onnettomuus.

#### 3.1.3. Ympäristövahingot

Merenkulkuhallituksen saamien tietojen mukaan sattui vuoden 1978 aikana 15 mainittavaa alusten aiheuttamaa öljyvahinkotapausta. Näistä oli karille-ajoja viisi muiden vahinkotapausten ollessa joko öljyn veteenpäästöjä tai teknisiä vahinkoja.

Kaikki kertomusvuonna sattuneet vahingot ovat olleet sen verran pieniä, että paikalliset viranomaiset ovat selvinneet niistä omin voimin, merenkulkuhallituksen osuuden rajoituessa lähinnä neuvontaan. Lisäksi paikalliset öljyntorjuntaviranomaiset ovat useissa vahinkotapauksissa käyttäneet merenkulkuhallituksen torjuntakalustoa.

### 3.2. Merenkulun valvonta

#### 3.2.1. Organisaatio

Merenkulkuhallituksessa merenkulun turvallisuuden valvonnasta vastasi kertomusvuonna merenkulkuosaston päällikkö alaisinaan toimistopäällikkö, kaksi merenkulunylitarkastajaa ja kolme merenkuluntarkastajaa. Alueellisesti rannikko on jaettu viiteen merenkulkupiiriin, jonka lisäksi sisävedet muodostavat oman piirin. Yhteensä piirihallinnossa on kymmenen virkaa tai tointa. Katsastustoimintaa varten on palkkiotoimisia tehtäviä, jonka lisäksi tarkastustoimintaan osallistuu kuntien palkkaamia satamakatsontamiehiä.

Merenkulkuosaston laivatoimisto on hoitanut alusten turvallisuuden valvontaan liittyvät tekniset kysymykset, kuten palosuojelu-, vakavuus- ja jääluokkakysymykset. Toimiston tehtäviin kuuluu mm. piirustusten ja laskelmien tarkastusta sekä laitteiden hyväksymisanomusten käsittelyä.

#### 3.2.2. Katsastus- ja tarkastustoiminta

Katsastus- ja tarkastustoiminnan yleistavoitteena on alusten meriturvallisuuden liittyvä valvonta. Tämä kansallisiin sääntöihin ja määräyksiin sekä kansainvälisiin sopimuksiin ja sitoumuksiin perustuva valvonta kohdistuu aluksiin määräaikaaisina katsastuksina sekä jatkuvasti suoritettavana alusten merikelpoisuuden silmälläpitona.

Määräaikaaisissa katsastuksissa on tehtäviin kuulunut suomalaisten alusten merikelpoisuuden toteaminen rungon, koneiston, varustuksen, miehityksen sekä päällystön lukumäärän ja pätevyyden osalta. Lisäksi katsastuksissa on mää-

rätty suurin aluksen kuljetettavaksi sallittu henkilömäärä ja liikennealue, jolla alusta saadaan käyttää. Merenkulkuhallituksen piirihallinnossa on tätä katsastustoimintaa varten yhteensä 400 palkkiotoimista tehtävää, joissa tehtävissä on toiminut yhteensä 185 henkilöä.

Alusten merikelpoisuuden jatkuvalla silmälläpidolla on pyritty valvomaan, että alus on säilyttänyt katsastuksessa todetun kunnan sekä, ettei alusta ylläastauksen, riittämättömän miehityksen tai jonkun muun syyn vuoksi ole saatettu sellaiseen kuntoon, että sen käyttäminen merenkulkuuntuottaa vaaraa ihmishengelle. Erityisesti on tarkkailtu lastimerkkiä ja milloin kansilastia on kuljetettu, aluksen vakavuutta lastauksen loppuvaiheessa. Kansilastin osalta on valvottu, että lasti on turvallisesti kiinnitetty ennen matkan alkua sekä että asianmukaiset suojaköydet ovat paikoillaan. Lisäksi on valvottu kotimaan liikenteen matkustaja-alusten matkustajamääriä.

Alusten merikelpoisuuden silmälläpito kohdistuu myös ulkomaalaisiin aluksiin lähinnä tarkastamalla alusten kansainvälisiin sopimuksiin perustuvien todistusten ja laiva-asiakirjojen voimassaolo. Muutamiin ylläastaus- ja alimiehitystapauksiin on myös jouduttu puuttumaan. Erityistä huomiota on kiinnitetty lastiviivayleissopimuksen määräysten noudattamiseen sekä alusten vetoisuuksien tarkastamiseen. Viimemainitun ns. nettopinnarialuksiin kohdistetun tehostetun tarkastuksen tuloksena on julkiselle vallalle kertynyt pääasiassa merenkulkumaksujen muodossa n. 4 miljoonan markan lisätulo. Tehostettu valvonta ei puolestaan ole aiheuttanut mainittavia lisäkustannuksia.

Merikelpoisuuden kenttävalvontaa ovat suorittaneet merenkulkupiirien merenkuluntarkastajat (6 kpl) sekä heidän johdolla satamatarkastajat (4 henkilöä) ja valtion sekä kuntien palkkaamat satamakatsontamiehet, joita on kaikissa Suomen satamissa ja tärkeimmissä lastauspaikoissa yhteensä 55 henkilöä. Lisäksi ovat avustaneet satamapalvelijat, poliisi, tulli ja merivartiolaitos.

Merionnettomuuksien johdosta annettujen meriselitysten ja suoritettujen tutkimusten perusteella on pyritty selvittämään onnettomuuksiin vaikuttavat tekijät, jotka on mahdollisuuksien mukaan otettu huomioon uutta normistoa suunniteltaessa ja jo olemassa olevia sovellettaessa. Ilmi tulleiden merenkulkusäännösten rikkomusten johdosta on rikkomuksenteikijät ilmoitettu syyttäjäviranomaisille syytteeseen asettamista varten.

Taulukoissa 3.3. - 3.5. on esitetty katsastus- ja tarkastustoimintaan liittyviä tilastotietoja vuodelta 1978.

Toukokuussa 1978 suoritettiin Turusta ja Helsingistä lähtevien matkustajalautojen vaarallisten lastien yllätysratsiat. Muutenkin kertomusvuoden aikana on pyritty tehostamaan vaarallisten aineiden kuljetusten valvontaa, jossa yhteydessä on tullut esille valvontaviranomaisten asianmukaisen lisäkoulutuksen tarve. Tämän poistamiseksi laaditun täydennyskoulutussuunnitelman toteuttaminen aloitettiin kahden merenkulkuosaston virkamiehn osallistumisella vaarallisten aineiden täydennyskoulutuskursseille Kalmarissa.



### 3.2.3. Aluksenmittaustoiminta

Aluksenmittaustoiminta jatkui kertomusvuoden kuluessa vuoden 1955 aluksenmittausasetuksen puitteissa. Toiminta on siirtynyt entistä enemmän Panaman ja varsinkin Suezin mittakirjojen antamiseen.

Uusi, vuoden 1969 kansainvälinen aluksenmittausyleissopimus ei vielä ole astunut voimaan, mutta se saattaa tapahtua vuoden 1979 loppupuoliskolla.

Uuden yleissopimuksen voimaanastumista odoteltaessa monella taholla yritetään ottaa viimeiset edut vielä voimassa olevista määräyksistä. Se, mitä pitäisi tehdä tilanteen hallitsemiseksi, on omalta osaltaan vaikuttanut aluksenmittaustoimintaan asiaa koskevan kirjeenvaihdon muodossa.

Kertomusvuonna on myös uusittu vetoisuustodistuksen liite ja annettu ohjeita sen käytöstä. Tällä toimenpiteellä on siten viimeinen vetoisuustodistukseen liittyvä asiakirja saatettu ajantasalle.

Vuorossa on mittalomakkeiden modernisointi. Tähän on jo kertomusvuonna ryhdytty.

### 3.2.4. Pienvenetoiminta

Pienvenetoiminta keskittyi kertomusvuonna veneliikennesäännösten mukaiseen turvallisuusvalvontaan sekä yhteispohjoismaisten huvivenesääntöjen mukaisesti suoritettaviin veneiden tyyppitarkastuksiin.

Kertomusvuonna 1978 oli käytössä yhteispohjoismainen tyyppihyväksymismenettely alle 12 metrin pituisille kestomuovi- ja lasikuituvahvisteisille luji-temuoviveneille ja kansallinen veneliikenneasetukseen nojautuva tyyppihyväksymismenettely alumiiniveneille. Toimintavuonna annettiin yhteensä 12 983 tyyppihyväksymiskilpeä.

Huomattavalta osin pienvenetoiminta kodistui myös kansainvälisten huvivenetodistusten antamiseen. Vuoden kuluessa annettiin kansainvälisiä venekohtaisia huvivenetodistuksia kaikkiaan 102 kappaletta ja kansainvälisiä huviveneenkuljettajan kirjoja myönnettiin 788 henkilölle.

Toimintavuonna on lisäksi käsitelty mm. seuraavia asioita:

- veneliikennesäännösten muutosesityksiä
- kansainväliseen huvivenetodistukseen liittyviä määräyksiä
- veneiden tyyppihyväksymiseen liittyviä katsastuspalkkioita
- alumiini- ja teräsveneidien yhteispohjoismaisia tyyppihyväksymissäntöjä

Kertomusvuonna jatkettiin Tavaraselosteliiton ja vastaavien pohjoismaisten toimielinten kanssa toimintaa veneilyliivien ja kelluntapukineiden hyväksymis- ja merkitsemisnormien yhtenäistämiseksi eri pohjoismaiden kesken. Vuoden 1978 aikana veneilyn turvallisuuden valvonta keskittyi veneilyliivien ja kelluntapukineiden tyyppihyväksymiseen siten, että veneilyliivejä hyväksyttiin 26 eri kokoa ja kelluntapukineita (purjehdus- ja kanoottiliivejä) 28 eri kokoa.

### 3.2.5. Öljyvahinkojen torjunta

Valtion tulo- ja menoarviossa on merenkulkuhallitukselle myönnetty öljyvahinkojen torjuntaan 500 000 mk, jolla summalla on täydennetty peruskalustoa hankkimalla mm. lisää öljynkeräilylaitteita, puomikalustoa sekä öljyntorjuntatarvikkeita. Vuoden 1978 viimeisessä lisäbudjetissa on merenkulkuhallitukselle varattu 500 000 mk kalustohankintoihin ja hyväksytty 10,5 milj. mk:n hankintaohjelma Suomen öljyntorjuntavalmiuden kohottamiseksi Itämeren maiden yhteisesti sopimalle tasolle Helsingin sopimuksen mukaisesti. Mainitulla rahamäärällä hankittiin avomeritorjuntaan sopivaa puomikalustoa.

Merenkulkuhallitus on yhteistoiminnassa mm. INSKO:n, vesihallituksen, vesipiirien sekä merivartiokoulun kanssa järjestänyt useita koulutus- ja tiedotustilaisuuksia eri puolilla maata. Lisäksi on eri viranomaisille järjestetty luentotilaisuuksia öljyntorjuntaan liittyvistä asioista.

### Kansainvälinen yhteistyö öljyntorjunnan ym. alalla

Merenkulkuhallitus on osallistunut myös merenkulusta aiheutuvan meriympäristön pilaantumisen estämistä koskevaan kansainväliseen yhteistyöhön. Tämä alunperin öljyvahinkojen torjuntaan liittynyt toiminta on laajentunut käsittämään yleisen alusten aiheuttaman meren pilaantumisen estämisen. Öljyn ohella muut vaaralliset aineet muodostavat tärkeän toimintakohteen.

Merenkulkuhallitus on edustettuna Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelemaan koskevan sopimuksen (Helsinki 1974) sekä kansainvälisessä että kansallisessa toteuttamistyössä. Toimintavuonna on osallistuttu mm. väliaikaisen Itämerikomission 5. kokoukseen ja alusten aiheuttaman meren pilaantumisen estämistä käsittelevän työryhmän kokoukseen. Edelleen on merenkulkuhallitus ollut edustettuna kokouksissa, joissa on käsitelty erityistä öljyjätteiden merkitsemismenettelyä, jota tullaan kokeilemaan Itämeren piirissä vuonna 1979. Viime vuonna aloitettuna yhteistyömuotona on mainittava kaikkien Itämeren valtioiden välinen öljyntorjuntaa koskeva yhteistyö, jonka puitteissa järjestettiin toimintavuonna toinen kokous Puolassa.

Jo muutaman vuoden ajan ovat Suomenlahtitoimikunnan alaisuudessa ja johdolla jatkuneet kahdenkeskiset keskustelut öljyntorjuntayhteistyöstä Neuvostoliiton (lähinnä Neuvosto-Eestin) kanssa. Kuluneena vuonna yhteistyö jatkui neuvostoliittolaisten asiantuntijoiden Suomeen suuntautuneella tutustumisvierailulla.

Pohjoismaisesta yhteistyöstä öljyntorjunnassa tehdyn sopimuksen (SopS 41/71) puitteissa osallistuivat merenkulkuhallituksen edustajat Norjassa pidettyyn pohjoismaisten öljyntorjuntaviranomaisten vuosikokoukseen.

Edelleen osallistuttiin Oslissa pidettyyn pohjoismaiseen koulutustilaisuuteen sekä Hampurissa pidettyyn kansainväliseen öljyntorjunta-alan näyttelyyn ja kongressiin. Lisäksi merenkulkuhallituksen edustaja oli Kaliforniassa USA:ssa seuraamassa erään separaattorin koeistusta IMCO-normien mukaisesti.

#### 4. ALUSHANKINNAT

Valtion vuoden 1978 ensimmäisessä lisämenoarviossa oikeutettiin merenkulkuhallitus tekemään telakkateollisuuden vaikean työllisyystilanteen osaltaan parantamiseksi merenkululaitoksen alushankintoja koskevia sopimuksia yhteensä 40 000 000 markan arvosta. Hankintojen rahoituksessa tuli noudattaa toimitusluottojärjestelyjä siten, että työn valmistumiseen mennessä maksetaan hankintahinnasta 30 prosenttia ja loppuosa vuotuisine korkoineen valtioneuvoston erikseen hyväksymissä erissä. I lisämenoarvion puitteissa tehtiin sopimukset seuraavien alusten hankkimisesta merenkululaitokselle:

- kaksi väylänhoitoalusta (42 m) Rauma-Repola Oy:n Savonlinnan telakalta
- kaksi merenmittauksen tukialusta (41 ja 25 m) Rauma-Repola Oy:n Savonlinnan telakalta
- raskaskuljetusalus (28 m) Oy Navire Ab:n Naantalın telakalta
- hinaaja (15 m) Valmet Oy-Ab:n Kotkan telakalta
- tarkastusalus Saariston pidentäminen ja muuttaminen merenmittauksen tukialukseksi Oy Navire Ab:n Naantalın telakalla.

Kyseisten tilausten yhteisarvo oli 34 538 000 mk. Näiden lisäksi tilattiin marraskuussa Oy Wärtsilä Ab:n Helsingin telakalta jm. Voiman peruskorjauksen toinen vaihe, arvoltaan 33 550 000 mk.

Pienaluksia koskevista tilauksista mainittakoon uuden tyyppinen 12 m pituinen viittavene (väylänhoitovene), vesibussi Turun saaristoon, kolme nopeakulkuista yhdysvenettä ja kaksi kaikuhaara-venettä.



## 5. VÄYLÄT

### 5.1. Organisaatio

Väylästäön turvalaitteiden kunnossapito ja rakentaminen on merenkulkulaitoksessa keskitetty luotsi- ja majakkaosaston alaisuuteen kun taas väyläruopaukset kuuluvat merikarttaosaston tehtäväpiiriin.

Väylästäön käyttö- ja kunnossapitotoiminta kohdistuu pääsääntöisesti turvalaitteistoon, jota toimintaa valvoo luotsi- ja majakkaosasto. Väylillä tarvitaan harvoin välittömiä ruoppaustoimenpiteitä. Ruoppaustoiminta on pitkäjänteistä keskusvirastosta käsin hoidettua työtä. Aluetasolla väylien hoidosta vastaavat rannikon kuusi ja sisävesien kaksi luotsipiiriä (ks. luotsipalvelu, luku 6). Luotsipiirin päällikön tehtäviin kuuluu luotsipalvelun johdon ja valvonnan lisäksi valvoa piirin alueen väylien ja niiden laitteiden kunnossapitoa, alueella tapahtuvia muutoksia sekä ryhtyä ilmoitusten ja havaintojen perusteella tarpeellisiksi katsomiinsa toimenpiteisiin.

Turvalaitteiston hoitoa varten (pl. decca-asemat) luotsipiireillä oli kertomusvuonna käytössä alla olevassa asetelmassa mainittu henkilökunta:

		Radioma- Majakka-	Majak- jakkames-	Radioma- jakkavar-	Majak- kavar-	Mui-	Yh-	Loiston- hoitajia (palkkio- toimi)
Luotsipiiri	teknikoita	tareita	tareita	tijoita	tijoita	ta	sä	
Kotka	-	1	-	1	-	-	2	( 8)
Helsinki	-	1	-	1	1	-	3	(15)
Turku	-	3	-	5	-	1	9	(23)
Ahvenanmaa	-	-	-	-	-	-	-	(20)
Vaasa	-	3	-	3	-	-	6	(16)
Oulu	-	-	-	-	1	1	2	( 9)
Saimaa	-	-	-	-	-	-	-	-
Päijänne	-	-	-	-	-	-	-	( 8)
Yhteensä	-	8	-	10	2	2	22	(99)

Sisävesipiirien loistojen hoidosta vastaavat luotsit erikoiskorvausta vastaan. Turvalaitteiston valvontaan ja viitoitukseen osallistui koko luotsikunta.

Keskusvirastossa turvalaitteiden suunnitteluun ja huoltoon osallistuivat teknillinen toimisto ja merenkulkuhallituksen työpajan henkilökunta. Työpajalla oli toimessa seitsemän virkasuhteista, yksi tilapäinen ja kaksitoista työsuhteista henkilöä.

### 5.2. Väylien pituus

Seuraavalla sivulla oleva asetelma osoittaa luotsipiireittäin valaistujen väylien pituuden (M) 31.12.78 jakautuneena kulkusyvyyden mukaan.

Luotsipiiri	kulkusyvyyks (m)							yht.
	alle 4,5	4,5- 5,9	6,0- 7,9	8,0- 8,9	9,0- 9,9	10,0- 10,9	yli 11,0	
Kotka	17	8	75,5	1	60,5	32	-	194
Helsinki	20	70	86	-	121	26	30	353
Turku	19,3	52,9	100,9	10,5	97,5	114,0	-	395
Ahvenanmaa	16	143	40	12	57	-	-	268
Vaasa	10	54,5	27,5	72	-	9	-	173
Oulu	65	31	31	24	12	68	-	231
Saimaa	388	-	-	-	-	-	-	388
Päijänne	334	-	-	-	-	-	-	334
Yhteensä	869,3	359,4	360,9	119,5	348	249	30	2 336

Luotsipiirien väylänhoidon piiriin kuuluivat lisäksi alla olevassa asetelmas-  
sa luetellut väylät:

Luotsipiiri	Valaisemattomia väyliä M	Uittoväyliä M	Veneilyväyliä M
Kotka	114	-	40
Helsinki	94	..	60
Turku	584,3	..	188,8
Ahvenanmaa	312	-	-
Vaasa	323	-	-
Oulu	72	297	310
Saimaa	n. 1 400	..	..
Päijänne	1 148	-	-

### 5.3. Turvalaitteisto

Käyttö- ja kunnossapitotoimintaa leimasi kertomusvuonna kustannustason  
jyrkkä nousu ja määrärahojen niukkuus.

Kelluvien turvalaitteiden määrä oli vuoden lopussa:

	31.12.1978		Muutos 1977/78	
	mkl	muut kpl	mkl	muut kpl
Viitat	11 589	653	+206	+71
Jääpoijut				
-valaistut	244	29	+ 13	+ 4
-valaisemattomat	180	37	+ 8	- 4
Tavalliset poijut				
-valaistut	19	12	- 5	+ 6
-valaisemattomat	-	2	-	+ 1

Liitetaulukossa 5.1. (taulukko-osa II) on tarkempi piirikohtainen jako.

Kliinteät turvalaitteet jakaantuivat v. 1978 lopussa seuraavasti:

Majakat	Merenkulkulaitos			Lisäys (+) tai vähennys (-)	
	Kaasu	Verkko	Muu	Kaasu	Verkko
Luotsipiiri	kpl	kpl	kpl		
Kotka	2	-	-	-	-
Helsinki	6	6	-	-	-
Turku	-	3	-	-	-
Ahvenanmaa	7	-	1	-	-
Vaasa	7	1	2	-	-
Oulu	7	3	-	-1	+1
Yhteensä	29	13	3	-1	+1

Johtoloistot (merenkulkulaitos):

Luotsipiiri	Sektoriloistot (kpl)			Linjaloistot (kpl)			Yht. kpl.	Muutos ± (kpl)		
	kaa-su	verk-ko	paris-to	kaa-su	verk-ko	paris-to		kaa-su	verk-ko	paris-to
Kotka	30	1	2	95	7	16	151	-13	-	+ 6
Helsinki	68	14	-	229	41	2	354	-	-	+ 2
Turku	136	4	11	171	23	14	359	-	+ 4	+13
Ahvenanmaa	83	11	6	116	42	4	262	+ 1	+ 3	- 4
Vaasa	12	2	1	86	14	4	119	- 8	+ 8	+ 5
Oulu	19	2	-	72	20	16	129	- 6	-	-
aimaa	9	5	85	2	-	511	612	-	-	-
Päijänne	-	3	44	-	-	16	63	-	-	-
Yhteensä	357	42	149	771	147	583	2 049	-26	+15	+24

Yksityisten ja kuntien kustantamien loistojen määrä ilmenee alla olevasta asetelmasta:

	kaasu	verkko	paristo	Yhteensä	Muutos 1977/78
	kpl				
Sektoriloistot					
-rannikolla	11	15	4	30	+ 1
-sisävesillä	-	16	1	17	+ 1
Linjaloistot					
-rannikolla	88	165	8	261	+12
-sisävesillä	-	56	-	56	-

Tämän lisäksi rannikolla oli valtion ja yksityisten kustantamia kalastusloistoja. Rannikolla olevan viiden decca-aseman lisäksi jakaantuivat muut turvalaitteet piirikohtaisesti seuraavan asetelman osoittamalla tavalla:

Luotsipiiri	Reunamerkki ilman Sumumerkin- valaistu valoa antolaite			Tutka- majakka Racon	Radio- majakka	Purjehdus- merkki
				kpl		
Kotka	3	-	-	8	1	163
Helsinki	4	5	5	10	5	400
Turku	5	7	-	9	3	635
Ahvenanmaa	4	3	1	5	1	393
Vaasa	1	1	2	7	3	245
Oulu	3	13	-	10	2	438
Saimaa	-	-	-	-	-	2 489
Päijänne	-	-	-	-	-	900
Yhteensä	20	29	8	49	15	5 663
Muutos 1977/78	+7	-3	-1	+2	-	+202

#### 5.4. Väylänhoitoalukset

Luotsipiirien väylänhoitoalukset toimivat piirien työaluksina väylien merkitsemiseen ja turvalaitteiden hoitoon liittyvissä tehtävissä.

Turun ja Saimaan luotsipiirien väylänhoitoalukset ovat yli-ikäisiä ja höyrykäyttöisyytensä takia myös epätaloudellisia. Kertomusvuonna merenkulkuhallitus tilasi kaksi uutta väylänhoitoalusta. Helsingin luotsipiirin väylänhoitoalus Saaristo poistettiin syyskuussa liikenteestä ja luovutettiin merikarttaosastolle. Telakoinnin ja eräiden muutostöiden jälkeen siitä tulee merenmittaustukialus.

Väylänhoitoalusten henkilökunta toimi pääsääntöisesti ympärivuotisessa työsuhteessa. Alusten miehitys oli kertomusvuonna seuraava:

vha Suunta	17 henkilöä	vha Oulu	16 henkilöä
" Saaristo	17 "	" Saimaa	7 "
" Turku	13 "	" Päijänne	8 "
" Valvoja	15 "	" Perämeri	12 "
" Tutka	16 "	" Rakentaja	7 "

Alusten työ jakautui v. 1978 seuraavan asetelman mukaisesti. Asetelmassa ei ole esitetty erikseen Perämeren ja Rakentajan toimintoja, sillä ne toimivat avustustehtävissä eri luotsipiireissä ja niiden suorittamat työt sisältyvät esitettyihin lukuihin. Toimikauden lyhyys sisävesipiireissä kasvatti niissä toimivien väylänhoitoalusten telakointiaikoja. Asetelmasta ilmenevät työsuoritteet eivät riittämättömän standardoinnin takia ole välttämättä yhteismitallisia.



Väylänhoitoalus	Luotsipiiri	Kaasutuksia kpl	Poijujen huoltoja kpl	Rakennus- kohteita kpl	Telakointiaika d
Suunta	Kotka	177	61	53	8
Saaristo	Helsinki	354	52	153	98
Turku	Turku	380	58	27	140
Valvoja	Ahvenanmaa	365	64	28	4
Tutka	Vaasa	174	67	68	25
Oulu	Oulu	98	78	31	52
Saimaa	Saimaa	11	10	25	152
Päijänne	Päijänne	-	3	11	204

Asetelmassa ei ole eritelty mm. paristojen vaihtoja, viitoitustöitä, rakennustehtävissä kertyneitä työpäiviä, kelirikko- ja tarkastusajoja. Taulukossa 5.2. (taulukko-osa I) on esitetty väylänhoitoalusten menot v. 1978.

#### 5.5. Väylätyöt

##### 5.5.1. Väyläsuunnittelu

Kertomusvuonna suoritettu väyläsuunnittelutyö voidaan jakaa kolmeen tasoon, jotka ovat:

- taloudellisuusselvityksen laatiminen
- yleissuunnittelu
- rakennussuunnittelu

Taloudellisuusselvitys tehdään ennen jokaisen suuremman väylärakennushankkeen yleissuunnitelman laatimista ja sen tavoitteena on luoda kuva hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta ja kannattavuudesta. Sen tulee sisältää selvitykset nykyisestä liikenteestä myös muiden kulkulaitosjärjestelmien osalta, liikenne-ennusteet sekä väylävaihtoehdot vertailuineen.

Kertomusvuoden aikana valmistuivat taloudellisuusselvitykset seuraavista työkohteista:

- Paraisten väylän syventäminen 6,7:sta 7,5 - 9,5 metriin
- Salon väylän syventäminen
- Loviisan väylän syventäminen 7,3:sta 8,5 metriin
- 2. tarkistus Uudenkaupungin väylän syventämisestä 9:sta 10 metriin.

Yleissuunnittelun päämäärä on suunnitelma, jonka perusteella saadaan tarkka kokonaiskuva väylähankkeesta, voidaan määritellä sen vaikutukset ulkopuolisiin ja saada tarvittavat oikeudelliset luvat. Yleissuunnitelman perusteella tulee voida myös laskea väylän liikennöimiskäyttö- ja kunnosapitokustannukset. Sen perusteella tulee voida määritellä myös rakennuskustannukset sillä tarkkuudella, joka riittää investointien rahoituksen suunnitteluun.



Yleissuunnitteluun kuuluu:

- perusselvitykset, jotka käsittävät mm. kartoituksen alustavine maasto-tutkimuksineen ja väylän käyttäjien haastattelut
- väylän mitoituksen määrittely
- väylävaihtoehtojen laatiminen merenkulun turvalaitteineen
- syvennettävien kohteiden alustava ruoppaussuunnitelma

Yleissuunnitelmia laadittiin kertomusvuonna seuraavasti:

Hanke	Työn valmius 31.12.78	Huom.
Helsingin uusi 11 m väylä Paraisten väylän syvent. 6,7 metristä Tahkoluodon 10 m väylän syvent. Utö-Naantalän 10 m väylän syvent. Loviisan väylän syvent. 7,3:sta 8,5 metriin	valmis " " kesken "	Vaihtoehtojen vertailu Esiselvitys

Jos yleissuunnitelma vahvistetaan ja hankkeen rahoitus voidaan sisällyttää taloussuunnitelmaan, laaditaan rakennussuunnitelma, joka sisältää väylän yleispiirustukset, työpiirustukset, työselvitykset ja muut teknilliset asiakirjat.

Rakennussuunnitelmia laadittiin kertomusvuonna seuraavasti:

Hanke	Työn valmius 31.12.78	Huom.
Helsingin 11 m:n väylä Turku-Tukholman väylän merenkulullinen parantaminen Lövsjär-Isokarin väylä Porkkalan-Helsingin väylä Salon väylä Uittoväylät Uudenkaupungin väylän syventäminen 9:stä 10 metriin	valmis " " " " " kesken	6 erillistä kohdetta 1 kohde 1 kohde 3 kohdetta

#### 5.5.2. Väylätutkimukset

Meriväyliä tutkimustoiminnan tarkoituksena on hankkia tiedot väyläalueen olosuhteista. Niiden tuloksia käytetään laadittaessa väyliä yleissuunnitelmia ja turvalaitteiden rakennussuunnitelmia sekä suoritettaessa ruoppauksia ja turvalaitteiden rakennustöitä.

Väylätutkimuksen suoritus voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat:

I vaihe, joka käsittää väyläalueen peruspisteverkon laatimisen, tarkan kartoituksen, eri väylävaihtoehtoineen ja tietojen hankkimisen maaperän laadusta. Tutkimustapoina käytetään kaikuluotausta, kairauksia, sukeltajatutkimuksia ja valokuvausta. Näiden tietojen perusteella laaditaan pohja varsinaisten tutkimusten suunnittelulle.

II vaihe, jossa tehdään varsinaiset maaperätutkimukset, jolloin selvitetään maaperän laatu ja massapaljoudet rakennussuunnitelman edellyttämällä tarkkuudella. Tämän vaiheen tutkimustapoja ovat käsiluotaukset, erilaiset haraukset ja näytteenotot, varsinaiset sukeltajatutkimukset sekä muut erikoistutkimukset, kuten kalastusolojen, vesiliikenteen, aallonkorkeuden, merivirtojen, jäätietojen ja omistussuhteiden tutkimukset. Näiden tutkimusten perusteella laaditaan väyläsuunnitelma, jonka pohjalta päätetään ruoppaustöistä ja laaditaan turvalaitteiden suunnitteluohjelma.

III vaihe, jossa suoritetaan täydentäviä maaperä- ja muita tutkimuksia. Tällaisia ovat mm. kairausten ja näytteenoton tihentäminen määrättyillä alueilla väyläsuunnitelman tarkentamista ja mahdollisen urakkaohjelman laatimista varten.

Väylätutkimuksen III vaiheessa suoritetaan useimmiten turvalaitetutkimus, jolle on tunnusomaista raskaan kaluston, tutkimuslauttojen ym. käyttö. Tällöin suoritetaan mm. syväkairauksia ja kallioiden laatututkimuksia.

Kertomusvuonna suoritettut väylätutkimukset ilmenevät seuraavasta taulukosta:

Tutkimuslaji	Hanke	Valmius 31.12.78
Kaikuhaaraus- tutkimus	Tahkoluodon väylä Mäntyluodon väylä	valmis "
Kaikuluotaus- tutkimus	Vaasan väylän läjitysalue Alskatin väylä Norrlångvikin väylä Uudenkaupungin väylä Kotkan-Kirkonmaan väylä Uittoväylät, useita kohteita Yhteysalusväylät, useita kohteita	" " kesken valmis " kesken "
Maaperä- tutkimus	Turun-Tukholman väylä Helsingin II m väylä Uudenkaupungin väylä Vaasan väylän läjitysalue Paraisten väylä Raahen väylä Mäntyluodon väylä Suomen Leijonan majakka Pellingin väylä Uittoväylät, useita kohteita Yhteysalusväylät, useita kohteita Reunamerkkitutk., useita kohteita	valmis " " " kesken " valmis " " kesken " "

### 5.5.3. Väyläruoppaukset

Väylätöitä suoritettiin meriväyliä kehittämisohjelman ja myönnettyjen määrärahojen edellyttämällä tavalla eri puolilla rannikkoa, jonka lisäksi toteutettiin pienehköjä ruoppauksia ja kivien poistoja eräillä mataloituneilla väylillä ja uittoväylillä. Ruoppaukset suoritettiin tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosasto merenkulkuhallituksen toimeksiannosta pääsääntöisesti yksityisiä urakoitsijoita käyttäen. Ruoppauksia suoritettiin yhteensä kymmenessä työkohteessa, joista viisi saatiin kertomusvuonna valmiiksi. Kahdessa työkohteessa oli kyseessä uuden väylän valmistuminen, kolmessa vanhan väylän syventäminen ja viidessä vanhan väylän merenkulullinen parantaminen.

Seuraavalla sivulla olevassa taulukossa ovat kertomusvuoden käynnissä olleet väylätöet väyläkohtaisesti eriteltyinä.

### 5.5.4. Turvalaitteiden rakentaminen

#### Linjataulut ja linjaloistot

Tärkeimmät väylälinjojen merkitsemisen työkohteet olivat Turun-Tukholman väylällä, Porkkalan-Helsingin väylällä ja Helsingistä itään johtavalla talvi-liikenneväylällä Pirttisaaren alueella. Kaikkiaan rakennettiin noin 40 uutta teräsrakenteista linjataulumastoa linjatauluineen ja linjaloistoineen. Yleensä linjataulut voidaan sijoittaa maa-alueelle. Yli 30 m korkuiset mastot pyritään tekemään harustettuina (ks. kuva).

Veteen sijoitettu linjataulu on yleensä massiivisen perustuksensa vuoksi kallis rakenne. Kokkolan väylälle rakennettiin linjataulumasto teräsrakenteisen suurpaalun varaan. Linjataulu kaikkine töineen maksoi noin 950.000 mk.

#### Reunamerkit

Teräsrakenteisia reunamerkkejä tai vesialueelle sijoitettuja tutkaheijastimia rakennettiin Turun-Tukholman väylälle, Helsingistä itään johtavalle talvi-liikenneväylälle Pirttisaaren kohdalle, Helsingin väylälle Harmajan ulkopuolelle, Porin väylälle ja Oulun väylälle. Yhteensä merkkejä rakennettiin 12 kpl. Niiden hinta oli 350.000 - 1.000.000 mk/kpl. Pääosa merkeistä perustettiin kallioon louhittuun peruskuoppaan (ks. kuva). Porin väylän Kolmikulman tutkaheijastimen perusputki paalutettiin lohkaraiseen moreeniin, joka oli ennen paalutustyötä pehmitetty räjäyttämällä (ks. kuva).

Oulun-Kemin väylän viiden reunamerkin ylärakenteet uusittiin.

#### Majakat

Märketin, Helsingin ja Harmajan majakkarakennuksissa tehtiin peruskorjauksia, joihin kuului mm. rakennusten ulkopuolinen korjaus ja maalaus. Helsingin majakkaan rakennettiin peruskorjaustyön yhteydessä helikopteritaso.

Teräsrakenteisen majakan kehitystyötä jatkettiin rakentamalla Nukkujaanmatalan majakan tärinävaimennettu ylärakenne.



VÄYLÄTYÖT 1978

Työkohte	Työn laatu	Kokonais- kustannus tuhat mk	Kohteen työ määrä m = maata kl = kalliota lo = lohkaraita	Urakoitsijat	Työstä valmiina 31.12.78
Helsingin väylä, Harmaja Hangon kiertoväylä, kahden urakka- alueen kosketusten poisto	Merenkulullinen parantaminen Syventäminen 9 metriin	1946 120	m 7200 m <sup>3</sup> ktr, kl 4900 m <sup>3</sup> ktr	E. J. Siira ky TVL	100 % 100 %
Porkkala-Helsinki, kohde 130	Merenkulullinen parantaminen	957	m 850 m <sup>2</sup> tr <sup>3</sup> kl 2050 m <sup>2</sup> tr yht. 4100 m <sup>3</sup> ktr (2900 m <sup>2</sup> tr)	Vesi-Pekka Oy	0 %
Lövsjär-Isokari-Kajakulma, kohde 12	Syvent. 9:sta 10 metriin	70	kl 30 m <sup>3</sup> ktr	Sukellustyö Opas ky	100 %
Rauman eteläinen väylä	Uusi 9 m väylä	22754	m 254 000 m <sup>3</sup> ktr, kl 20 400 m <sup>3</sup> ktr, lo 15 500 m <sup>3</sup> ktr	E. J. Siira ky	40 %
Turku-Tukholma, Ahvenanmaan kohteet	Merenkulullinen parantaminen	1986	m 4700 m <sup>3</sup> ktr, kl 4 700 m <sup>3</sup> ktr	E. J. Siira ky	100 %
Lövsjär-Isokari, kohde 2 la	Merenkulullinen parantaminen	560	kl + kivikko n 1200 m <sup>2</sup> tr	Vesi-Pekka Oy	0 %
Porin Mäntyluodon väylä	Lohkareiden poisto	100	8 erillistä lohkaraita	Sukellusyhtymä	100 %
Vaasan väylä, urakka 2	Syventäminen 8:sta 9 metriin	2069	m + lo yht. n. 7500 m <sup>3</sup> ktr	Perusyhtymä Oy	100 %
"", urakka 3	" "	430	m 350 m <sup>3</sup> ktr, kl 15 m <sup>3</sup> ktr, lo 75 m <sup>3</sup> ktr	Vesi-Pekka Oy	100 %
"", urakka 4 A	" "	1866	allaspatto 130 000 m <sup>3</sup> rtr	Lemminkäinen Oy	30 %
"", urakka 4	" "	4400	m 800 000 m <sup>3</sup> ktr	Vesi-Pekka Oy	0 %
Södra Björköns uittoväylä	Uusi uittoväylä	250	-	TVL	kesken
V. 1978 valmistuneiden väylätöiden kustannukset ja työmäärät		6721	29 470 m <sup>3</sup> ktr, josta kalliopohjaa 9 645 m <sup>3</sup> ktr		
Kesken jääneiden	"-"	30787	1 094 000 m <sup>3</sup> ktr + 130 000 m <sup>3</sup> rtr + 1200 m <sup>2</sup> tr		
Väylätöiden kustannukset ja työmäärät yhteensä		37508	1 123 470 m <sup>3</sup> ktr + 130 000 m <sup>3</sup> rtr + 1200 m <sup>2</sup> tr		

L-yhennys ktr = kiintoteoreettinen rtr = rakenneteoreettinen tr = teoreettinen

### Jääpoijut

Jääpoijuja hankittiin 50 kpl ja jääpoijulyhtyjä 30 kpl. Lyhdyt on varustettu uudella linssillä, joka on huomattavasti aikaisemmin käytettyä linssiä tehokkaampi. Saatujen kokemusten rohkaisemana jääpoijuja on alettu sijoittaa yhä vaativimpiin olosuhteisiin (ks. kuva).

### Kaapelinavigointijärjestelmä

Vaasan väylälle asennettiin navigointikaapeli välille Nygrynd-Nagelprick (ks. kuva). Väylän keskilinjalle sijoitettuun kaapeliin syötettävä sähkövirta synnyttää magneettikentän, johon laivaan sijoitettu vastaanotin reagoi siten, että näyttölaitteesta voidaan havaita laivan asema väylän keskilinjaan nähden. Noin 8 km pituisen navigointikaapelin hinta on lähes 1,3 milj. markkaa.

Navigointikaapelin kokeileminen on Vaasan väylällä tehokkainta sen vuoksi, että Ruotsin puolella on Uumajaan johtavalla väylällä vastaavanlainen järjestelmä, joten Vaasan ja Uumajan välisessä liikenteessä olevat autolautat on jo varustettu tarkoitukseen soveltuvilla näyttölaitteilla.

#### 5.5.5. Turvalaitteiden kehittämistyö

### Viitoitusuudistus

Suomessa siirrytään uuteen kansainväliseen viitoitusjärjestelmään. Se otetaan käyttöön merialueilla vuonna 1981 ja sisävesillä vuonna 1982. Koska uusi viitoitusjärjestelmä poikkeaa nykyisestä oleellisesti, katsottiin uuden viitoitusjärjestelmän kokeileminen välttämättömäksi ennen lopullisten suunnitelmien tekemistä. Kokeet on aloitettu Saimaan luotsipiirissä, mutta vuoden 1979 aikana on tarkoitus viitoittaa koewäylä jokaisen luotsipiirin alueella. Tätä varten on tehty runsaasti valmistelutöitä sekä suunniteltu ja hankittu kokeissa käytettäviä viittarakenteita.

### Loistojen käyttökustannusten alentaminen

Suurin osa merialueiden loistoista toimii asetyleenikaasulla. Kaasuloistot ovat erittäin käyttövarmoja. Tästä huolimatta työvoima- ja kaasukustannukset sekä työsuojelunäkökohdat ovat pakottaneet etsimään keinoja, joilla riippuvuutta asetyleenikaasusta voitaisiin vähentää.

Aluksi on otettu käyttöön kaksi keinoä; loistojen sähköistäminen ja kaasuloistojen kaasun kulutuksen vähentäminen.

Laaditun sähköistysohjelman tavoitteena on 30 kaasuloiston sähköistäminen vuodessa ainakin viiden vuoden ajan. Ohjelman kustannukset ovat noin 500.000 mk vuodessa. Kertomusvuoden aikana sähköistettiin 32 loistoa.

Valotunnusten rationalisointiohjelman tarkoituksena on vähentää kaasun kulu- tusta valotunnuksia muuttamalla. Vuoteen 1981 mennessä ylimpien linjaloi- stojen tunnuksat muutetaan kaasun kulutuksen kannalta edullisemmiksi. Kulu- tuksen on arvioitu tästä syystä vähenevän 10 %. Muutoksesta ei aiheudu kus- tannuksia.

Vapautuvat kaasupullot aiotaan käyttää kaasuloistojen kaasuväestöjen suuren-  
tamiseen. Pöyrömyksenä on päästä kerran vuodessa tapahtuvaan kaasuväestö-  
toon.

#### Tutkamajakat

Vuonna 1977 tilatut neljä 10 cm:n tutkamajakkaa valmistuivat ja Jaktgrundin  
tutkamajakka ennätettiin vuoden loppuun mennessä asentaa toimintavalmiiksi.

Kertomusvuonna tilattiin uudella periaatteella toimivan tutkamajakan kehitystyö  
ja prototyypin valmistaminen. Uusi tutkamajakka vastaa kyselevän tutkan taa-  
juudella ja ainoastaan silloin, kun tutkan pääkeila on tutkamajakan suunnassa.  
Näin tutkamajakan näyttö saadaan pysyvämmäksi ja sivukeiloista aiheutuvat  
häiriöt poistetuiksi. Työ valmistuu vuoden 1979 aikana.

#### Tärinää kestävien valolaitteiden kehittäminen

Ahtojäät ja liikkuvat jääkentät aiheuttavat veteen sijoitetuille turvalaiteraken-  
teille dynaamisia kuormituksia. Koska nykyiset valolaitteet eivät kestä sanot-  
tavasti tärinää, valaistujen turvalaitteiden rakenteista on tehtävä massiivisia,  
ja tämän vuoksi ne tulevat hyvin kalliiksi. Tärinävaimennetut teräsrakenteet  
ovat vasta prototyyppiasteella.

Kertomusvuonna tilattiin tutkimustyö, jonka avulla pyritään selvittämään  
voidaanko valolaitteita kehittää tärinää kestäviksi. Turkimustyö, johon liittyy  
enttäkokeita, jatkunee vuoteen 1980.

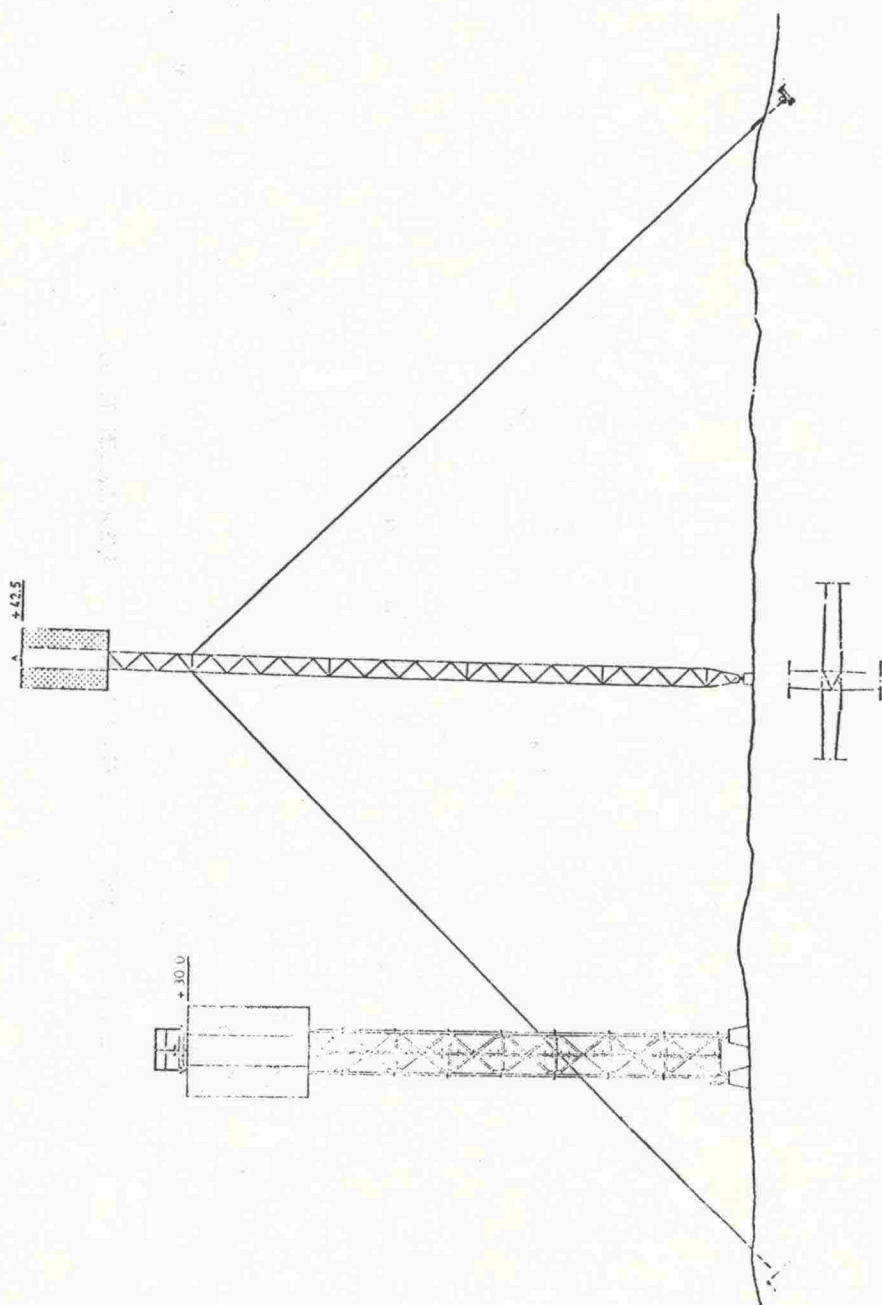
#### Uudet energialähteet

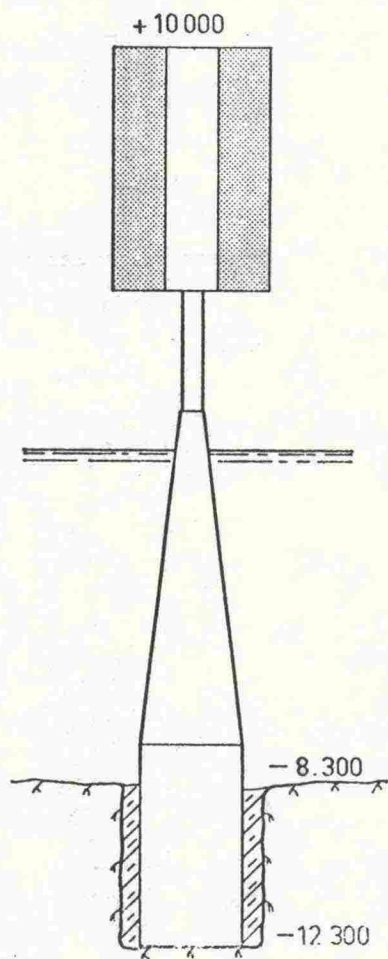
Syrjäisiin ja eristettyihin paikkoihin sijoitettaviin merenkulun turvalaitteisiin  
tarvittava energia saataneen pian edullisimmin uusia energialähteitä käyttä-  
mällä. Etenkin tuuligeneraattorien ja aurinkokennojen kehitystoiminta on  
lupaavaa. Tästä syystä hankittiin kokeiltavaksi kolme 130 watin tuuligene-  
raattoria ja kolme 20 watin aurinkokennolaitteistoa. Tuuligeneraattoreiden  
hankintahinta on noin 40.000 mk/kpl ja aurinkokennolaitteistojen noin  
13.000 mk/kpl.





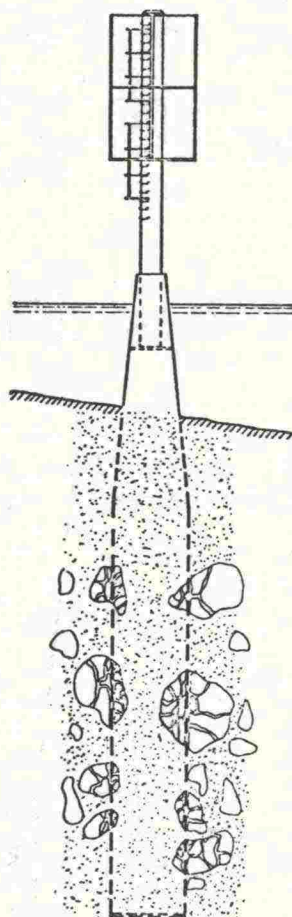
LINJATAULU MAA-ALUEELLA





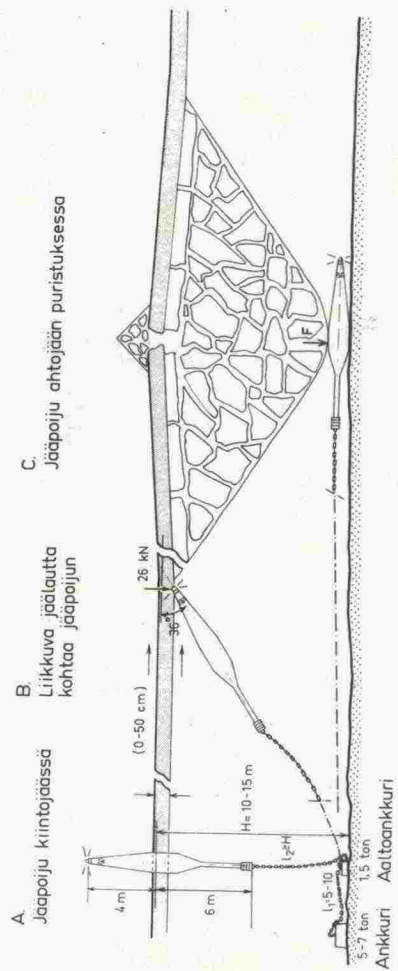
VETEEN RAKENNETTU LINJATAULU KALLIOPERUSTALLA





KOLMIKULMAN TUTKAHEIJASTIN

# JÄÄPOIJU ERI LAISISSA JÄÄOLOSUHTEISSA







## 6. LUOTSIPALVELU

### 6.1. Luotsiorganisaatio

Luotsiorganisaatiossa ei kertomusvuonna tapahtunut muutoksia. Piirijako on esitetty karttaliittellä seuraavalla sivulla. Porkkalan uuden luotsiasemarakennuksen valmistuttua entiset Rönnskärin ja Barösundin toimintapisteet yhdistyivät yhdeksi luotsiasemaksi. Luotsipiirien luotsipalvelun henkilövahvuus vuoden 1978 päättyessä ilmenee seuraavasta asetelmasta (ks. myös taulukko 6.1.):

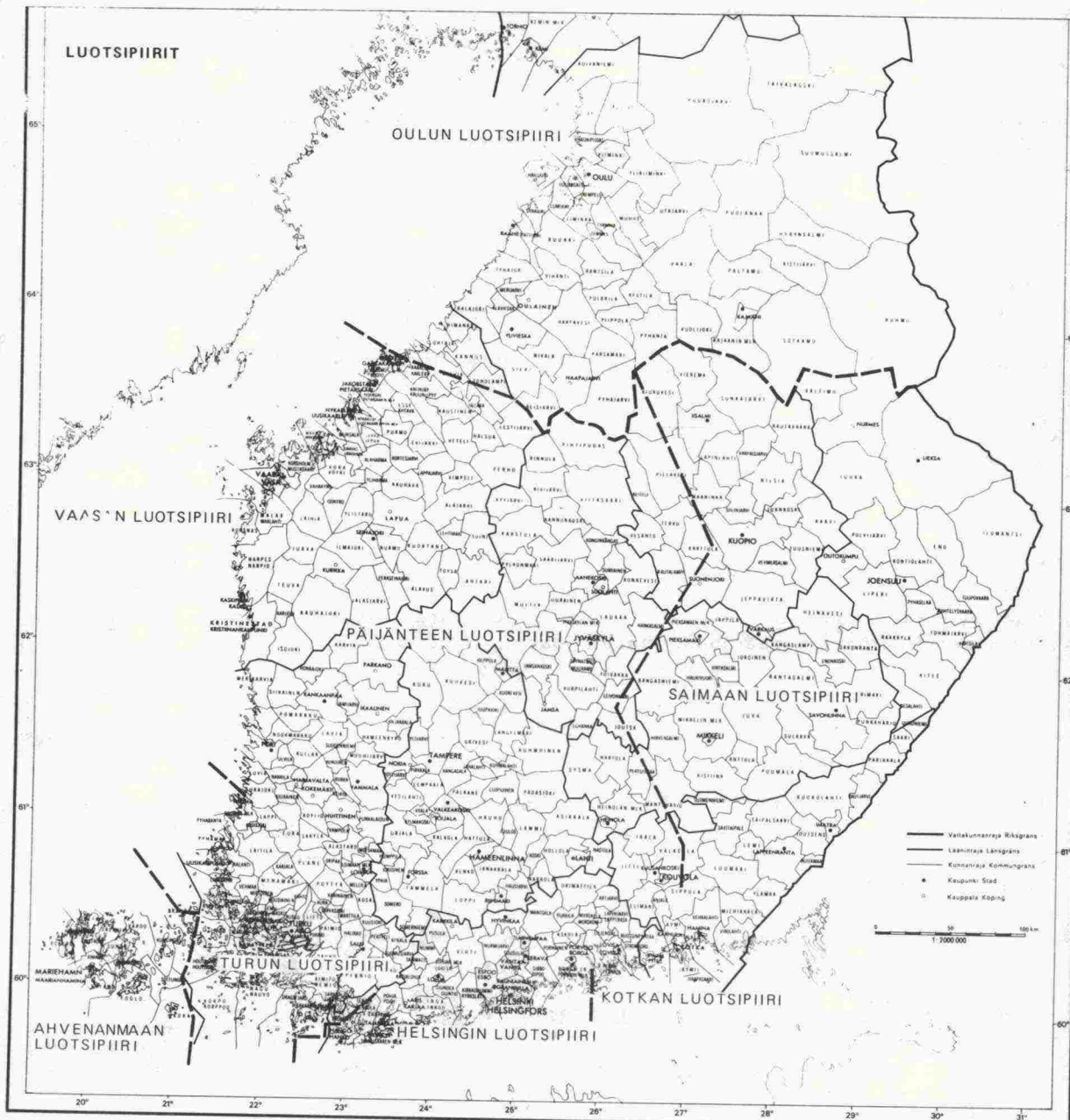
Luotsipiiri	Luotsiasemia	Rannikolla		Sisävesiluotseja	Luotsikutterinhoitajia	Siivoojia ja emäntiä
		Luotsivanh.	Luotseja			
Kotkan	3	3	48	-	9	1
Helsingin	4	4	71	-	24	4
Turun	11	11	106	-	31	11
Ahvenanmaan	3	3	16	-	11	-
Vaasan	7	7	40	-	14	1
Oulun	6	5	46	1	19	3
Saimaan	18	-	-	37	2	6
Päijänteen	18	-	-	19	-	-
Yhteensä	70	33	327	57	110	26
(1977)	71	33	324	57	110	27
(1970)	72	34	368	55	84	..

Rannikon luotsiasemien viroista on osa edelleen täyttämättä, mutta jo kulu-neena vuonna esiintyi tarvetta henkilökunnan lisäämiseen. Vuoden 1979 aikana pyritään saamaan aikaan uusi luotsihenkilökunnan työaikasopimus, jolloin myös henkilöstön määrää jouduttaneen jossain määrin lisäämään.

### 6.2. Luotsausten määrä

Vuosikymmenen alkupuolella vallinnut luotsaustapahtumien väheneminen on vuosina 1977 - 78 kääntynyt hienoiseen nousuun. Kaikkiaan kertyi luotsauksia kertomusvuoden aikana 37 125, mikä on 757 (2 %) enemmän kuin edellisenä vuonna. Lisäyksestä on 461 tapahtunut rannikon luotsipiireissä. Suhteellisesti suurinta on kasvu ollut Ahvenanmaan luotsipiirissä (50 %). Myös Saimaalla havaitaan selvää nousua (16 %). Luotsausten määrän kehitys 1970-luvulla on esitetty oheisessa asetelmassa:

Vuosi	Luotsipiiri								
	Kotka	Helsinki	Turku	Ahvenanmaa	Vaasa	Oulu	Saima	Päijänne	Yhteensä
1970	8 301	13 068	16 384	2 520	5 123	5 032	606	4	51 038
1973	7 231	10 743	14 354	1 982	4 363	4 168	673	30	43 544
1975	4 634	9 750	12 111	1 123	3 098	3 240	1 326	30	35 312
1976	5 196	10 658	9 939	1 416	3 525	3 348	1 431	13	35 526
1977	5 185	10 848	10 322	1 109	3 333	3 627	1 933	11	36 368
1978	5 566	10 625	9 743	1 664	3 371	3 916	2 235	5	37 125



Verrattaessa luotsausten ja merikuljetusten määrien kehitystä toisiinsa on otettava huomioon aluskoon kasvu. Toisaalta voidaan todeta, että kun luotsaukset lisääntyivät vuonna 1978 vain 2 %, niin aluskäyntien määrä lisäytyi samaan aikaan 9 %.

Luotsaussuoritteet luotsiasemittain on esitetty taulukossa 6.1. Luotsausmaksut puolestaan ilmenevät seuraavasta:

Luotsausmaksut luotsipiireittäin v. 1978

Kotkan lp.	872 811 mk	Vaasan lp.	256 411 mk
Helsingin lp.	1 406 789 "	Oulun lp.	518 774 "
Turun lp.	1 396 987 "	Saimaan lp.	39 261 "
Ahvenanmaan lp.	146 944 "	Päijänteen lp.	90 "

6.3. Luotsiasemat

Kertomusvuoden aikana valmistuivat Porkkalan uusi luotsiasema ja -satama. Peruskorjaukset suoritettiin Orrengrundin, Boistön ja Joensuun luotsiasemilla. Orrengrundin luotsiaseman peruskorjaustyön yhteydessä rakennettiin uusi varastorakennus ja satamaan hankittiin nosturi.

Uudet laiturit on rakennettu Mäntyluodon ja Tankarin luotsiasemille. Tankarin luotsiasema sijaitsee saarella Kokkolan edustalla. Luotsiaseman satama on tehty vain luotsikuttereita ja viittaveneitä varten. Mm. öljy- ja vesikuljetuksiin soveltuvat alukset eivät pääse satamaan. Huoltoaluksia varten rakennettiin 16 m pituinen laiturirakennus öljysäiliöiden läheisyyteen. Huoltoalaiturin vesisyvyys on 5 m. Rakennustyö maksoi 400 000 markkaa.

Ajoksen luotsiaseman satamaa on syvennetty ja laajennettu samanaikaisesti kun TVH on rakentanut kalastussataman luotsiaseman läheisyyteen. Tuloväylä ja osa satama-altaasta on ruopattu tasoon MW - 4,00 m ja aallonomurtaajia on jatkettu. Luotsisatamaan rakennettiin uutta laituria 40 m ja vanhat laiturit korjattiin. Sataman viimeistelyt tehdään vuonna 1979.

Ajoksen, Norrskärin ja Isokarin luotsiasemille hankittiin uudet tutkat. Norrskärin luotsiaseman valvonta- ja havaintolaitteiden tulevaa automatisointia valmisteltiin rakentamalla samalla tarvittavat laitetilat.

Porkkalan uusi luotsiasema on sijoitettu mm. kulkuyhteyksien kannalta edulliseen paikkaan mantereelle. Koska pääväylä on suhteellisen etäällä luotsiasemasta, laivaliikenteen valvontaa varten on tilattu tutkan kaukokäyttöjärjestelmä. Varsinainen tutka sijoitetaan pääväylän varteen ja kuva siirretään linkkiteitse luotsiasemalle. Porkkalan luotsiaseman tutka kaukokäyttöjärjestelmineen maksaa noin 550 000 markkaa.

Laitehankinnoista mainittakoon, että 20 luotsiasemalle on asennettu uudet VHF-radiopuhelimet.



#### 6.4. Kulkuvälineet

Luotsikuttereiden normaaliin korjaustöiden lisäksi on niiden äänieristystä parannettu työsuojelullisista syistä. Viiden uuden kutterin sarjasta ei vielä ehditty saada yhtään käyttöön toimitusvaikeuksien takia. Uusia viitoitus-veneitä saatiin viisi kappaletta. Kertomusvuonna tehtyjä uusia tilauksia olivat 12 m pituinen viittavene (väylänhoitovene) sekä kolme nopeakulkuista yhdysvenettä.

Vuoden päättyessä oli luotsikutterien kokonaismäärä 51. Veneiden keski-ikä on noin 16 vuotta. Lumikiitäjiä ja hydrokoptereita oli kaikkiaan 46. Eri kulkuvälineiden määrät luotsipiireittäin ilmenevät taulukosta 6.2.

Seuraavassa on esitetty luotsikuttereiden- ja veneiden aiheuttamat menot vuosina 1976 - 78:

Vuosi	Poltto- ja voiteluaineet	Toimintamenot	Korjaukset	Yhteensä
1976	616 921	202 231	3 034 809	3 853 961
1977	770 385	223 223	2 282 862	4 377 471
1978	705 617	193 590	2 404 080	3 303 287

Kalliiden teräksisten luotsikuttereiden säästämiseksi on pyritty lisäämään haavempien avovesiolosuhteisiin soveltuvien yhdysveneidä käyttöä. Niiden hankintasarjasta saatiin kertomusvuonna käyttöön kaksi venettä. Veneet ovat osoittautuneet erittäin käyttökelpoisiksi, samalla ne vähentävät huomattavasti teräskuttereiden käyttötarvetta. Eräs luotsipalvelun lähivuosiä ta-voitteista onkin nopeakulkuisten veneiden määrän lisääminen.

#### 6.5. Meripelastus

Maamme meripelastusjärjestelmä toimii valtioneuvoston päätöksen mukaan "meripelastusohje -78" mukaisesti. Suomen rannikko on jaettu kolmeen meripelastusalueeseen ja edelleen yhdeksään meripelastuslokkoon.

Kunkin meripelastusalueen pelastuskeskus toimii alueella sijaitsevan merivartioston esikunnan yhteydessä. Merihätätilanteen sattuessa kutsuu päivitystävä upseeri tarpeelliseksi katsomansa eri viranomaisien edustajat aluekeskukseen, josta varsinainen pelastusoperaatio hoidetaan.

Merenkulkuhallituksen luotsi- ja meripelastustoimisto on seurannut alan kansallista ja kansainvälistä kehitystä sekä osallistunut erilaisten harjoitusten suunnitteluun ja järjestämiseen. Tärkein näistä oli ruotsalais-suomalainen yhteisharjoitus Pohjanlahdella 10.8.1978.

## 7. TALVIMERENKULKU

### 7.1. Jäätalvi

Jäätalvi 1977/78 oli vaikeusasteeltaan keskinkertainen.

Perämerellä jäätyminen alkoi marraskuun loppupuolella ja jatkui joulukuun alkupuolelle, jolloin voimakkaan lounaistuulen vaikutuksesta jäät ajautuivat päällekkäin ja puristuivat rannikkoa vasten. Jään reunaan muodostui sohjovyö, mikä vaikeutti laivaliikennettä Kemiin ja Ouluun. Jäätilanne pysyi suunnilleen ennallaan joulukuun loppupuolelle saakka, jolloin sään kylmenemisen myötä jäätä alkoi muodostua nopeasti lisää. Samaan aikaan Suomenlahden ja Selkämeren rannikoille muodostui uutta jäätä.

Joulu-tammikuun vaihteessa esiintyi vain vähäistä jäätymistä, mutta tuulten vaikutuksesta jäät osittain rikkoutuivat ja puristuivat Suomen rannikkoa vasten ja vaikeuttivat laivaliikennettä. Tammikuun alkupuolella muodostui vähän uutta jäätä kaikilla merialueilla. Uusi jää Perämerellä ajautui tammikuun 10. päivänä rannikkoa vasten ja ahtautui Kemin väylällä. Jään määrä pysyi vähäisenä aina tammikuun loppupuolelle saakka, jolloin alkoi noin viikon kestänyt pakkasjakso. Sen aikana Perämeri peittyi kauttaaltaan jäähän tammikuun 27. päivänä, mikä on noin kaksi viikkoa keskimääräistä myöhemmin. Samaan aikaan Suomenlahti oli jäässä idästä Helsingin meridiaanille saakka, Saaristomerellä oli täysi jääpeite ja Selkämeren rannikolla oli noin 10 meripeninkulmaa leveä vyöhyke uutta jäätä. Aivan tammikuun lopulla jää Suomenlahdella rikkoutui, ajautui päällekkäin ja puristui rannikkoa vasten. Perämerelle muodostui Suomen rannikon edustalle leveä railo Merenkurkusta Raahen edustalle.

Helmikuun alkupuolella alkoi pitempiaikainen kylmä sääjakso, jonka aikana aluksi Perämerellä oleva railo peittyi uuteen jäähän ja jään määrä Suomenlahdella ja Selkämerellä vähitellen lisääntyi. Suomenlahti peittyi kauttaaltaan jäähän 12. helmikuuta, Ahvenanmeri 17. helmikuuta ja Selkämeri 21. helmikuuta.

Talven 1977/78 maksimitilanne saavutettiin 23. helmikuuta 1978. Tällöin Perämeri, Selkämeri, Ahvenanmeri ja Suomenlahti olivat kokonaan jään peittämät sekä Itämeren ranta-alueet ja pohjoinen Itämeri olivat suurelta osin jäässä. Pinta-alaltaan laajin tilanne oli 193 000 km<sup>2</sup>.

Helmikuun loppupuolella jäät Suomenlahdella puristuivat Suomen rannikkoa vasten ja ahtautuivat. Ahvenanmeri vapautui jäästä ja Selkämeren eteläosiin avautui leveä railo Granista Grundkallenin kautta Porin edustalla. Perämeren eteläosiin muodostui myös kapea railo Valassaarten pohjoispuolelta Ulkokallaan. Merenkurkussa ja Perämeren pohjoisosissa jää ahtautui ja vaikeutti laivaliikennettä.

Maaliskuun alkupuolella Selkämeren eteläosissa oleva railo laajeni avovesialueeksi. Merenkurkussa avautui kapea railo Norrskäristä pohjoiseen ja Perämerellä Ulkokallasta Nahkiaiseen. Maaliskuun 10. päivän jälkeen jääkenttä Selkämeren luoteisosissa sekä Suomenlahden länsiosissa rikkoutui ajojäälautoiksi. Ruotsin rannikolle avautui railo Selkämeren eteläosista Bjuröklubbiin ja

Suomen rannikolla ollut railo sulkeutui. Maaliskuun puolivälissä jääkenttä Perämerellä ajautui etelään päin, jolloin Perämeren pohjoisosiin avautui leveä railo ja Perämeren eteläosissa jääkenttä avautui.

Maaliskuun 19. päivänä alkoi kylmä sääjakso, jonka aikana railot Perämerellä, Selkämerellä ja Suomenlahdella peittyivät uuteen jäähän. Maaliskuun 23. päivänä uutta jäätä ulottui pohjoisella Itämerellä linjalle Söderam - Glotovi - Osmussaari.

Maaliskuun lopulla alkoi jäättilanne vähitellen taantua. Suomenlahdella uusi jää rikkoutui lautoiksi ja ahtautui rannikkoa vasten. Ahvenanmeri vapautui jäästä maaliskuun 27. päivänä. Selkämerellä Suomen puoleinen merialue avautui Ahvenanmereltä Kaskisten korkeudelle.

Huhtikuun alkupuolella jäät Suomenlahdella ja Selkämerellä ajautuivat keskiselle ulapalle ja samalla alkoivat haurastua. Selkämeri vapautui jäistään toukokuun 7. päivänä ja Suomenlahti toukokuun 12. päivänä.

Perämerellä paksu ahtautunut jääkenttä pysyi paikallaan huhtikuun puoleen väliin saakka, jolloin se ajautui etelään päin ja samalla rikkoutui lautoiksi.

Toukokuun alkupuolella jää Perämerellä alkoi haurastua ja ahtaumat purkauituivat. Lopullisesti Perämeri vapautui jäistään toukokuun 27. päivänä, mikä ajankohdaltaan vastaa keskimääräisiä oloja.

#### Jään paksuus

Joulukuun lopulla oli kiintojään paksuus Perämeren pohjoisosissa 20 - 35 cm, Perämeren keski- ja eteläosissa 10 - 15 cm, Selkämerellä ja Suomenlahdella 5 - 10 cm.

Tammikuun puolivälissä kiintojään paksuus Perämeren pohjoisosissa oli 35 - 55 cm, Perämeren keski- ja eteläosissa 20 - 35 cm, Vaasan saaristossa ja Selkämeren pohjoisosissa 10 - 27 cm, Suomenlahden länsi- ja keskiosissa 10 - 15 cm ja itäisellä Suomenlahdella 25 - 40 cm.

Helmikuun alussa kiintojään paksuus Perämeren pohjoisosissa oli 53 - 59 cm, eteläisellä Perämerellä ja Selkämeren pohjoisosissa 20 - 40 cm, Saaristomerellä 10 cm, Suomenlahden länsi- ja keskiosissa 15 - 30 cm ja itäisellä Suomenlahdella 30 - 45 cm. Pohjoisen Perämeren ulapalla jään paksuus oli 20 - 40 cm ja eteläisellä Perämerellä 5 - 15 cm sekä itäisellä Suomenlahdella 15 - 20 cm.

Jäättilanteen ollessa laajimmillaan helmikuun lopulla kiintojään paksuus Perämerellä oli 40 - 65 cm, Selkämerellä 35 - 55 cm, Saaristomerellä 25 - 40 cm ja Suomenlahdella 20 - 50 cm. Ulapan jään paksuus Perämerellä oli 15 - 50 cm, Selkämerellä 5 - 20 cm ja Suomenlahdella 5 - 40 cm.

Maaliskuun lopulla kiintojään paksuus Perämerellä oli 65 - 85 cm, Selkämerellä 40 - 50 cm, Saaristomerellä 30 - 40 cm ja Suomenlahdella 30 - 60 cm. Samaan aikaan ulapan jään paksuus Perämerellä oli 30 - 60 cm, Selkämerellä ja Suomenlahdella 10 - 40 cm.



Maalis-huhtikuun vaihteen jälkeen jään paksuus ei enää lisääntynyt, vaan jäät vähitellen kevään edetessä ohenivat.

## 7.2. Jäänmurtajajalaivasto

Merenkulkuhallituksen jäänmurtajajalaivastoon kuuluivat talvena 1978 jäänmurtajat Urho, Sisu, Tarmo, Varma, Apu, Voima, Karhu, Murtaja, Sampo sekä Saksan Liittotasavallan omistama Hanse. Jäänmurtaja Voima toimi Suomenlahdella jäänmurtamistehtävissä vain 14.2. - 16.3.1978, eli kuukauden ajan.

Syksyllä 1977 allekirjoitetun peruskorjaussopimuksen mukaisesti jm. Voima siirtyi Wärtsilän Helsingin telakalle 29.3.1978. Peruskorjaukseen kuuluvat purkutyöt aloitettiin välittömästi. Korjaus valmistunee vuoden 1979 loppuun mennessä.

Vuoden aikana on alustavasti ruvettu suunnittelemaan Karhu-luokan jäänmurtajien korvaamista nykyaikaisemmilla ja tehokkaammilla aluksilla.

Jäänmurtajissa toimi 138 henkeä käsittävän peruspalkkaisen päällystön lisäksi työsuhteisia yhteensä 372 tehtävässä seuraavasti:

Urho	13 + 32	Voima	14 + 32
Sisu	13 + 32	Murtaja	14 + 40
Apu	14 + 38	Sampo	14 + 39
Varma	14 + 37	Karhu	14 + 39
Tarmo	14 + 44	Hanse	14 + 39

## 7.3. Jäänmurtajien toiminta

1.1.1978 oli liikenteessä 4 jäänmurtajaa, nimittäin Urho, Sampo, Varma ja Hanse. Toimintakausisuoritteet ja käyttömenot on esitetty taulukoissa 7.1 - 7.3 (taulukko-osa I).

Kahdeksantena peräkkäisenä talvena voitiin maamme kaikki talvisatamat pitää ympärivuotisesti avoinna. Jäänmurtajien toiminta-alueet on eritelty kartta-liitteessä.

Saaristomerellä ja läntisellä Suomenlahdella on talven aikana käytetty apuna uomien avaamisessa sekä avustustehtävissä Rajavartiolaitoksen vartioaluksia Silmää, Uiskoa, Valpasta ja Turvaa (valmistunut 15.12.1977). Merenkulkuhallitus on maksanut näiden alusten polttoainekustannukset aikaisempien talvien käytännön mukaisesti.

Merivoimien E/L Louhi (ent. jm. Sisu) oli merenkulkuhallituksen jäänmurtajatehtävissä Saaristomerellä 16.2. - 11.3.1978. Saimaan kanava avattiin 18.4.1978, jolloin merenkulkuhallituksen väylänhoitoalus Suunta suoritti tämän tehtävän. Viimeinen laivaus suoritettiin 18.12.1978, jonka jälkeen Saimaan kanava suljettiin talveksi. Joulukuun erittäin kovat pakkaset hautasivat kaikki haaveet pidemmästä aukioloajasta.



Helikopterilla suoritettiin talvikaudella lentotiedusteluja sekä Perämerellä että Suomenlahdella. Kaluston vuokrauskustannukset olivat 451 000 mk. Merentutkimuslaitoksen kanssa yhteistyössä suoritettiin myöskin jäätiedustelulentoja pienkoneella erityisesti Selkämerellä ja Ahvenanmerellä.

Ensimmäiset liikennerajoitukset, 1 300 tonnia kuollutta painoa, annettiin Perämerellä 26.12.1977 Kemiin ja Ouluun. Kovimmillaan rajoitukset olivat 13.2. - 19.4.1978 välisenä aikana, jolloin Kemiin, Ouluun ja Raaheen avustettiin vain jäämaksuluokkaan I A kuuluvia aluksia, joiden kantavuus oli yli 3 000 dwt. Rajoitukset poistettiin Perämeren osalta 25.5.

Selkämerellä annettiin ensimmäiset rajoitukset 27.1. ja niiden poistaminen suoritettiin 27.4.

Suomenlahdella rajoituksia oli 10.1. - 2.5. välisenä aikana. Kovimmillaan rajoitukset olivat 28.2. - 6.4. Tällöin itäisellä Suomenlahdella avustettiin vain I A ja I B kuuluvia aluksia, joiden kantavuus oli yli 1 300 dwt sekä jäämaksuluokkaan I C kuuluvia aluksia, joiden kantavuus oli yli 2 000 dwt.

Jäänmurtajatoimintakausi 1978 - 79 alkoi taas työselkkauksella. Asialla oli jälleen Suomen Konepäällystöliitto tukenaan Radiosähköttäjäliitto. Lakkoilu viivästytti jäänmurtajatoiminnan alkamista noin kahdella viikolla eli marraskuun loppupuolelta joulukuun 8. päivään saakka. Lakon päätyttyä 8.12.1978 lähtivät jäänmurtaajat Murtaja, Karhu ja Tarmo kohti Perämerta avustustehtäviin. Poikkeuksellisen kylmä joulukuu jäähdytti Suomen aluevedet erittäin nopeassa tahdissa ja vuoden päättyessä oli liikenteessä 7 jäänmurtajaa: Apu, Varma, Sampo, Tarmo, Hanse, Murtaja ja Karhu.

Jäänmurtajista oli kahdeksan kesäseisonta-ajan Katajanokalla sijaitsevassa varustelulaiturissa ja jm. Sampo Turussa Valmetin telakan varustelulaiturissa. Jm. Voima oli Wärtsilän Helsingin Telakalla peruskorjauksessa 29.3.1978 alkaen.

#### 7.4. Investoinnit ja peruskorjaukset

Jäänmurtajille suoritettiin kertomusvuonna seuraavia korjaus- ja uudistustöitä:

Laite tai työ	mk	jäänmurtaja
Sky-lift luotsinosturi	144 000	Voima
pohjien epoksimaalaus	310 000	Tarmo
perä-akselien ja potkurien vaihto	325 000	Sampo
keulapotkurien vaihto	670 000	Tarmo
radio-asema	435 000	Voima
Vauriokorjaukset	106 000	Sampo
	150 000	Murtaja
	145 000	Karhu

Maamme telakkateollisuuden työllisyyden tukemiseksi laaditun elvytysohjelman puitteissa tehtiin syksyllä sopimus jm. Voiman peruskorjauksen toisen vaiheen suorittamisesta Wärtsilän Helsingin telakalla. Korjaustyö käsittää asuintilojen rakentamisen ja on jatkoa keväällä aloitetulle peruskorjauksen ensimmäiselle vaiheelle. Uuden tilauksen arvo oli 33 500 mk.



SAMPO 17.12.77 - 17.1.78  
URHO 18.12.77 - 26.4.78  
VARMA 31.12.77 - 5.2.78  
SISU 7.2.78 - 11.5.78  
TARMO 25.4.78 - 26.5.78

VARMA 27.12.77 - 30.12.77  
APU 11.1.78 - 21.3.78  
SAMPO 18.1.78 - 15.2.78  
APU 31.3.78 - 3.5.78  
MURTAJA 25.4.78 - 19.5.78

## JÄÄNMURTAJEN TOIMINTA-ALUEET TALVELLA

1977 - 1978

Liikenne käynyt jäänmurtojen avulla

17.12.1977 - 22.5.1978

	Maailman	Joulukuu	Toukokuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Alkuperä laji	Toukokuu laji
	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-31		
KEMI	17/12							22/5	288	393991
ORU	18/12							22/5	207	222289
RAASE	28/12							17/5	214	655464
KOKKOLA	28/12							17/5	117	216992
PIETARSALO	28/12							17/5	120	80080
VAASA	28/12							9/5	292	77981
KASENEN	16/1							14/4	37	22789
PORI	27/1							7/4	276	232315
RAUMA	27/1							7/4	199	199557
LUCKLAUKUNEN	27/1							7/4	58	127477
NAANTALI	8/2							14/4	603	802916
TURKU	8/2							14/4	785	353585
HANGO	1/2							17/4	180	138011
LOVISA	1/2							17/4	61	110911
HELSINKI	28/1							12/4	94	444968
KANGAS	28/1							12/4	8	7951
HELSINKI	28/1							12/4	1065	747273
PURO	25/1							17/4	139	1180289
LOVISA	5/1							2/5	92	79882
KOTKA	5/1							2/5	740	840383
RAUMA	5/1							2/5	525	751883
Yhteensä									6100	7686937

HAASE 2.1.78 - 8.2.78  
HANSE 16.2.78 - 21.3.78  
SAMPO 16.2.78 - 10.3.78  
MURTAJA 28.2.78 - 10.3.78  
APU 22.3.78 - 30.3.78  
MURTAJA 3.4.78 - 24.4.78

MURTAJA 11.3.78 - 16.3.78

MURTAJA 16.2.78 - 24.2.78  
MURTAJA 17.3.78 - 21.3.78  
HANSE 22.3.78 - 1.4.78

EL. LOUHI (ent. SISU) 16.2.78 - 11.3.78  
SAMPO 11.3.78 - 16.3.78

HANSE 2.4.78 - 17.4.78

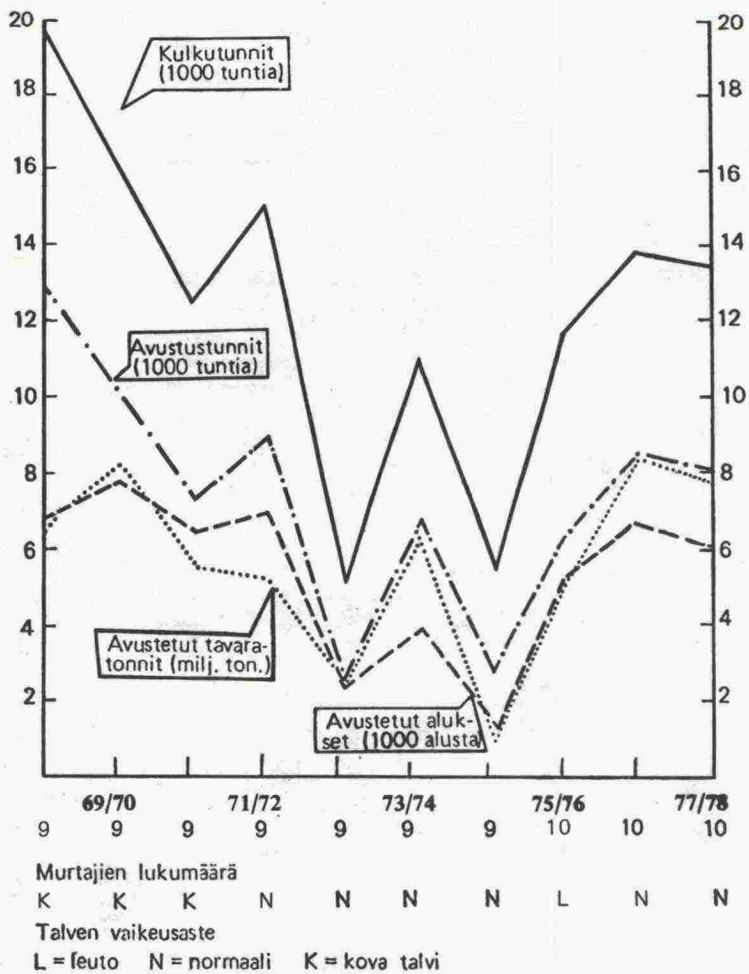
MURTAJA 25.2.78 - 27.2.78  
MURTAJA 22.3.78 - 2.4.78

MURTAJA 25.1.78 - 10.2.78  
VARMA 6.2.78 - 17.4.78  
TARMO 10.2.78 - 10.4.78

MURTAJA 11.2.78 - 15.2.78  
VOIMA 14.2.78 - 22.2.78  
KARHU 24.2.78 - 16.3.78  
SAMPO 17.3.78 - 17.4.78

KARHU 5.1.78 - 23.2.78  
TARMO 27.1.78 - 9.2.78  
SISU 31.1.78 - 6.2.78  
VOIMA 23.2.78 - 15.3.78  
KARHU 17.3.78 - 20.4.78  
TARMO 11.4.78 - 24.4.78  
HANSE 18.4.78 - 4.5.78

# JÄÄNMURTAJIEN TOIMINTA 1968/69 – 1977/78



7.5. Talviliikennetekniikan perustutkimus

Suomen ja Ruotsin välisenä yhteistyönä tapahtuva talviliikenteen tutkimustyö jatkui kertomusvuonna tutkimussuunnitelman mukaisesti. Kustannusten nousun vuoksi eräitä tutkimusprojekteja oli supistettava ohjelman pysyttämiseksi myönnettyjen määrärahojen puitteissa. Vuoden aikana julkaistiin seuraavat uudet tutkimusraportit:

22. MEASUREMENTS OF PHYSICAL CHARACTERISTICS OF RIDGES ON APRIL 14 AND 15, 1977.  
Arno Keinonen
23. ICE ACCRETION ON SHIPS WITH SPECIAL EMPHASIS ON BALTIC CONDITIONS.  
Jan-Erik Lundqvist and Ingmar Udin
24. PRESENTATION OF SEA ICE RIDGES IN GENERAL AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF BALTIC RIDGES FOR SHIP RESISTANCE CALCULATIONS.  
Arno Keinonen
25. ON CONDITIONS FOR THE RISE OF SELF-EXCITED ICE-INDUCED AUTONOMOUS OSCILLATIONS IN SLENDER MARINE PILE STRUCTURES.  
Mauri Määttänen



## 8. YHTEYSALUSLIIKENNE

### 8.1. Yhteysalukset ja toiminta-alueet

Merenkulklaitoksen hoitama yhteysalusliikenne keskittyi Lounais-Suomen saaristoon, jonka lisäksi y/a Sääminki toimi Savonlinnan saaristossa. Liikenteen järjestelyistä ja valvonnasta vastasivat ensisijaisesti luotsipiirit yhteistyössä luotsi- ja majakkaosaston liikennetoimiston kanssa. Y/a Kumlingen liikennejärjestelyt sekä autopaikkojen varaukset on edellisten vuosien tapaan hoitanut Ab Samseglingsagenturen Maarianhaminassa.

Yhteysalusliikenteessä toimivat vuonna 1978 seuraavat alukset: ya Utö (Turku - Utö), ya Kumlinge (Kustavi - Långnäs), ya Jurmo (Iniön runkoreitti), ya Rosala (Hiittisten saaristo), ya Satava (Velkuan ja Rymättylän reitti), ya Sääminki (Savonlinnan eteläinen saaristo) ja ns. pienet yhteysalukset Kristina, Pietari Brahe, Inijo, Velkua, Hitis ja Tiura, jotka ylläpitivät yhteyksiä Turun sisäsaaristossa.

Merentutkimusalus Aranda osallistui kelirikkoliikenteeseen Turun ja Utön välillä 17.2. - 12.3. suorittaen 167 ajotuntia kyseisenä aikana, jolloin jäättilanne oli niin kova, ettei reitin vakituinen alus ya Utö enää pystynyt kulkemaan. Merentutkimustehtävissä Aranda toimi tammikuun ja marraskuun välisenä aikana kahta lyhyttä jaksoa lukuunottamatta yhteensä 1 903 ajotuntia. Tutkimuksia tehtiin varsinaisen Itämeren ja Pohjanlahden alueella 500:lla havaintoasemalla. Matkoihin osallistui merentutkimuslaitoksen henkilökunnan lisäksi tutkijoita Neuvostoliitosta, Tanskasta ja Ruotsista.

Huhtikuussa Arandan retkikunta osallistui Itämerentutkijoiden XI kokoukseen Rostockissa. Aranda osallistui toukokuun 17. ja 18. päivinä merivoimien kansainvälisiin erikoisharjoituksiin.

#### Yhteysalusten miehitys

<u>Alus</u>	<u>Päällystö</u> lkm	<u>Miehistö</u> lkm	<u>Yhteensä</u> lkm
Utö	4	12	16
Kumlinge	10	18	28
Jurmo	4	4	8
Rosala	4	2	6
Satava	4	2	6
Sääminki	4	2	6
Hitis	4	-	4
Velkua	4	-	4
Pietari Brahe	2	1	3
Inijo	2	1	3
Tiura	2	-	2
Kristina	Vara-aluksena (miehittämättömänä)		
Aranda	7	18	25
Yhteensä	51	60	111

## 8.2. Uushankinnat ja peruskorjaukset

Turun Veneveistämöltä tilattu nopeakulkuinen lujitemuovista rakennettu uusi yhteysalus Karin luovutettiin merenkulkuhallitukselle Turussa 29.12.1978. Ya Karin tullaan asettamaan Houtskarın reittialueelle keväällä 1979 ya Tiuran tilalle.

Raskaskuljetuskokeilusta saatujen kokemusten perusteella päätti merenkulkuhallitus tilata oman raskaskuljetusaluksen, joka tulee hoitamaan tilausliikennettä Turun saaristossa. Liikenne aloitetaan heinäkuussa 1979. Raskaskuljetusaluksen tilaussopimus allekirjoitettiin merenkulkuhallituksen ja Oy Navire Ab:n Naantalin telakan välillä 23.8.1978.

Vuonna 1975 aloitettua yhteysalusten väylien rakentamista jatkettiin tänäkin vuonna, ja seuraavat uudet laiturit valmistuivat: Sjalö, Korvenmaa, Åvensar, Lökholm, Trunsö, Borstö, Berghamn, Bergö ja Vänö. Tämän lisäksi on rakennettu peräporttipaikkoja muutamiin vanhoihin laitureihin. Laitureiden rakentamisesta on huolehtinut TVH, ja rakennustyöt ja ruoppaukset maksoivat noin 3 milj. markkaa.

## 8.3. Liikenne

Saariston vakinaisille asukkaille on kuljetus valtion yhteysaluksilla ollut ilmaista 1.7.1975 alkaen. Tämä koskee myös saaristolaisille tarkoitettuja tavarankuljetuksia sekä saaristolaisten omistuksessa olevia kulkuneuvoja. Muilta kuin saaristolaisilta perittiin asetuksen mukaiset posti- ja lennätinlaitoksen linja-autotojen henkilökuljetusmaksut sekä PLH:n linja-autoliikenteen tavarataksoihin ja VR:n tavarataksoihin pohjautuvat tavarankuljetusmaksut.

Yhteysalus Sääminki aloitti toimikautensa 14.4. ja lopetti sen 16.12. Aluksen varustaminen purjehduskautta 1978 varten alkoi jo 1.4.1978 ja reittiliikenteen lopettamisen jälkeen suoritettiin jäätutkimuksia VTT:n ja Oy Rauma-Repola Ab:n kanssa 18. - 29.12. Toimikauden aikana alus selviytyi tehtävästään hyvin, eivätkä asukkaat Savonlinnan eteläisessä saaristossa joutuneet kärsimään kelirikosta. Yhteysalusten suoritteet ja toiminta-ajat ilmenevät seuraavista asetelmista. Yhteysalusten menot ja tulot on esitetty taulukossa 8.1. (taulukko-osa I).

## 8.4. Raskaskuljetuskokeilu

Merenkulkuhallitus aloitti raskaskuljetuskokeilun Lounais-Suomen saaristossa 1.8.1977, jatkaen sitä kyseisen vuoden loppuun saakka merivoimilta vuokratuilla Kala-tyypin kuljetusaluksilla. Vuonna 1978 jatkettiin raskaskuljetuskokeilua merivoimien Kala 4 -lautalla 22.5. - 15.12. välisenä aikana. Kuljetetun tavarankokonaismäärä oli 1 475,4 tonnia. Tästä muodostivat maansiirto- ja maatalouskoneet suurimman ryhmän eli 528,3 tonnia. Öljy ja maataloustuotteet olivat seuraavaksi suurimmat ryhmät eli 446 tonnia kumpikin. Merivoimien Kala 4 -lautta on ns. maihinnousutyypin ja varustettu laajalla keulakannella. Tarkemmat tiedot kokeilun yksityiskohdista ja kustannuksista ilmenevät sivulla 47 olevasta tilastosta. Raskaskuljetuskokeilua tullaan jatkamaan myös keväällä 1979 siihen asti kunnes merenkulkuhallituksen tilaama raskaskuljetusalus valmistuu kesäkuun loppuun mennessä.

**YHTEYSALUSLIIKENNE V. 1978**  
**Kuljetettu matkustaja- ja tavaramäärä**

Alus	Matkustajia kpl	Tavaraa 1 000 kg	Autot, traktorit yms. kpl	Maitoa 1 000 l
Utö	7 561	437,6	-	-
Kumlinge	46 804	x'	26 068	-
Jurmo	20 756	573,5	1 143	309,8
Rosala	16 742	898,4	1 497	108,5
Satava	7 166	610,8	137	220,3
Sääminki	12 587	968,6	x''	394,8
Aranda	(Matkustaja- ja tavaramäärät Utö-laivan lukemissa)			
Hitis	6 649	107,8	5	-
Velkua	5 654	172,3	-	-
Inijo	2 089	170,4	-	-
Pietari Brahe	2 886	159,9	-	-
Tiura	2 238	44,9	-	-
Yhteensä	131 132	4 144,2	28 850	1 033,4

x' ya Kumlingen tavaran kuljetusmäärät sisältyvät autojen kappalemäärään.  
x'' ya Säämingin ajoneuvot sisältyvät tavaramäärään.

Liikennöinti

Alus	Liikenne päättynyt	Liikenne alkanut	Telakoinnit ja huoltotyöt
Utö	16.02.78	13.03.78	21.02. - 17.03; 08.05. - 12.05.78
Kumlinge	-	-	02.05. - 18.05; 13.11. - 17.11.78
Jurmo	11.02.78	04.04.78	24.07. - 31.07.1978
Rosala	13.02.78	03.04.78	26.06. - 10.07.1978
Satava	04.02.78	11.04.78	11.07. - 21.07.1978
Sääminki	27.12.77	14.04.78	03.07. - 07.07.1978
Hitis	04.02.78	11.04.78	18.01. - 17.06.1978
Inijo	07.02.78	18.04.78	17.05. - 18.05.1978
Velkua	07.02.78	14.04.78	08.05. - 10.05.1978
Pietari Brahe	07.02.78	18.04.78	24.05. - 25.05.1978
Tiura	26.01.78	22.04.78	31.01. - 20.04.1978
Kristina	x'		

x' ya Kristina (Vara-alus) Hitis-laivan tilalla Iniön lisäreitillä  
18.1. - 4.2.1978 ja 11.4. - 17.6.1978.

RASKASKULJETUSKOK\_LU 22.05. - 15.12.1978

Aika	Ajotunnit	Mpk:t	Lastit	Vuokrat	Perityt maksut
22.05. - 30.06	128 h 49 min.	642,3 mpk	614,0 t	18.678,58	150,00
01.07. - 31.10	199 h 26 min.	532,7 mpk	617,6 t	28.917,92	-
01.11. - 15.12	144 h 19 min.	810,5 mpk	243,8 t	20.925,98	315,00
Yhteensä	472 h 34 min.	1985,5 mpk	1475,4 t	68.522,48	465,00

Lautta-aluksen kuljetusmäärät kuukausittain  
22.05. - 15.12.1978

Toukokuu	239,0 t
Kesäkuu	375,0 t
Heinäkuu	ei liikennöity
Elokuu	132,3 t
Syyskuu	196,0 t
Lokakuu	289,3 t
Marraskuu	24,3 t
Joulukuu	219,5 t
Yhteensä	1475,4 t

Kuljetusmäärien erittely saaristokunnittain:

Dragsfjärd	401,5 t
Houtskär	25,5 t
Iniö	270,5 t
Korppoo	283,9 t
Nauvo	458,0 t
Parainen	28,0 t
Velkua	8,0 t
Yhteensä	1475,4 t



# 8.5. Saaristoliikenteen valtion avustus

Kertomusvuonna valtio on avustanut saaristoväen kulkuyhteyksien hoitamista 495 922 markalla (määräraha 570 000 mk). Kyseisestä summasta on jaettu yksityisille laivanomistajille avustuksina 427 400 mk raskaskuljetuskokeilun osuuden ollessa 68 522 mk. Yksityisille myönnetty avustus on jakaantunut seuraavien liikenteenharjoittajien kesken:

<u>Saaristoliikenne</u>		<u>Sisävesiliikenne</u>	
Esko Hietanen, Turku	10 000	Aarne Paavilainen, Ala-Särkilahti	32 500
Martin Lindroth, Iniö	15 000	Frans Helenius, Mikkeli	5 400
Teuvo Hanttu, Turku	220 000	Eero Honkanen, Hirvensalmi	7 000
Sorpo Väglag, Parainen	8 500	Hannu Niiranen, Savonlinna	6 000
Ove Winqvist, Parainen	49 000		
Matkailu ja Kuljetus, Turku	40 000		
Anders Andersson, Nauvo	34 000		
Yhteensä	376 500	Yhteensä	50 900
Saaristoliikenne		376 500,00 mk	
Sisävesiliikenne		50 900,00 mk	
Raskaskuljetuskokeilu		68 522,48 mk	
		495 922,48 mk	

Suorien avustusten lisäksi on neljälle liikennöitsijälle myönnetty valtion apua korkotukilainojen muodossa. Korkotuen yhteismäärä oli 5 993 mk.

## 9. MERIKARTOITUS

### 9.1. Merenmittaustoiminta

#### 9.1.1. Retkikunnat ja niiden kalusto

Merikarttaosaston yhdeksästä merenmittausretkikunnasta oli kertomusvuonna toiminnassa kahdeksan, joista yksi toimi sisävesillä. Yksi retkikunnista - VIII merenmittausretkikunta - ei aluksensa mittausjärjestelmän uusimistöiden viivästymisen vuoksi päässyt osallistumaan lainkaan mittaukseen.

Retkikuntien toiminta-ajan henkilövahvuus ilmenee alla olevasta asetelmasta:

Retki- kunta	Mittauspäällystä			Laivaväkeä			Henkilöstö yht.
	Merik- osasto	Tila- päisiä	Meriv. komenn.	Kone- mest.	Pursi- miehiä	Mie- histöä	
I	6	3	-	2	1	38	50
II	5	1	-	2	1	28	37
III	6	4	-	2	1	38	51
IV	2	2	-	1	1	9	15
V	3	1	-	1	1	21	27
VI	1	1	-	1	1	15	19
VII	1	1	-	1	1	9	13
VIII	2	-	-	1	1	7	11
IX	2	1	3	1	-	24	31
	28	14	3	12	8	189	254

Merenkulkuhallituksen merenmittaustoimistossa oli toimistopäällikön lisäksi 42 peruspalkkaista henkilöä. Työsuhteisista oli ympärivuotisessa työsuhteessa 45 henkilöä.

Merenmittausretkikuntien käytössä oleva alusluokan kalusto on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Retki- kunta	Aluksen				Huomautuksia
	laji	nimi	rak. vuosi	uppouma tonnia	
I	tukialus	Prisma	1978	1 080	Romutetaan keväällä -79
II	-"-	Pauha	1924	305	
III	-"-	Kalla	1963	920	
IV	merenmitt. alus	Airisto	1972	250	Romutettu syksyllä -78
V	tukialus	Hyöky	1912	275	
VI	-"-	Nautilus	1902	250	
VII	merenmitt. alus	Tauvo	1963	187	Lainassa merivoimilta
VIII	-"-	Särkkä	1966/78	140	
IX	tukialus	Korsholm	1931	658	

Kertomusvuoden aikana tapahtui merenmittaukseen käytettävässä aluskalustossa kaksi merkittävää parannusta: I merenmittausretkikunta sai käyttöönsä uuden Suomenlahden mittaustyöhön suunnitellun 60 m tukialus PRISMAN ja VIII merenmittausretkikunnan merenmittausalus SÄRKKÄ pidennettiin 4,5 metrillä ja sen vanhentunut kaikuharousjärjestelmä uusittiin perusteellisesti.

Lisäksi hankittiin kaksi nopeakulkuista 5 m mittausvenettä, kaksi 7,5 m apuvenettä, yksi käytetty 13,7 m mittausvene seismisine luotaimineen ja yksi 14 m työntöhara. Kyseisten hankintojen lisäksi tehtiin hankintasopimus Oy Rauma-Repola Ab:n Savonlinnan telakan kanssa kahden lähinnä sisävesien mittaukseen tarkoitettun tukialuksen rakentamisesta. Alusten on määrä valmistua vuoden 1979 keväällä.

Merenmittausretkikuntien käytössä oleva vene- ja muu mittauskalusto on esitetty taulukossa 9.1. (taulukko-osa I). Retkikuntien käyttökustannukset puolestaan ilmenevät taulukosta 9.2.

#### 9.1.2. Työkohteet

Merenmittaukset sekä rannikolla että sisävesillä kohdistuivat kertomusvuonna väylänmittauksiin, joiden tavoiteena oli väyliä merenkulullinen parantaminen, kulkusyvyyden suurentaminen tai kokonaan uusien väyliä tai väyläosuuksien valmistaminen. Järjestelmällistä alueluotausta suoritettiin ainoastaan Suomenlahden keskiosan avomerialueella. Tärkeimmät mittauskohteet olivat:

##### Suomenlahti

Suomenlahden keskiosassa jatkettiin Suomen puoleisen avomerialueen järjestelmällistä luotausta Porkkalan kaakkoispuolella. Paikanmäärittäykset suoritettiin decca-verkon 6 E avulla.

Haminan 7,3 m väylällä suoritettiin tarkistusmittauksia sen kulkusyvyyden suurentamiseksi 10 metriin.

Kotkan 10 m väylällä suoritettiin sen merenkululliseen parantamiseen tärkeitä mittauksia sekä selvitettiin mahdollisuuksia valmistaa mereltä Mussalon öljysatamaan johtava 15 m kulkusyvyinen väylä.

Helsingin edustalla suoritettiin harauksia uudella mereltä Länsisatamaan johtavalla 11 m kulkusyvyydeksi suunnitellulla väylällä.

Tammisaaren eteläpuolella aloitettiin mittaukset kahden uuden 3 m kulkusyvyyden uittoväylän valmistamiseksi välille Gammelbåda - Högholm ja Skäldö - Torsö - Skansholm.

Etelä-Suomen talviväylällä suoritettiin tarkistusharauksia Hangon itäpuolella.

##### Saaristomeri ja Ahvenanmeri

Paimionlahdella saatiin valmiiksi Osmanlahden teollisuussatamaan johtava 7,3 m uusi väylä.

Pansion öljysatamaan johtavalla 9 m väylällä suoritettiin tarkistusharauksia viitoituksen parantamiseksi.

Saaristomeren yhteysaluväyläverkoston valmistamiseksi jatkettiin mittaus-



töitä Iniön, Velkuan ja Houtskarın seuduilla sekä Nauvon pohjoispuolella.

Ahvenanmaan luotsipiirin alueella suoritettiin väylien merenkululliseen parantamiseen tähtääviä harauksia useissa kohteissa.

Uudenkaupungin 9 m väylällä jatkettiin tarkistusmittauksia sen kulkusyvyiden lisäämiseksi 10 metriin.

#### Pohjanlahti

Rauman edustalla jatkettiin rakenteilla olevan Rauman eteläisen 9 m väylän tarkistusmittauksia.

Porin 8 m väylällä suoritettiin sen merenkululliseen parantamiseen tähtääviä mittauksia.

Tahkoluodon 10 m väylällä tutkittiin mahdollisuuksia sen kulkusyvyiden lisäämiseksi.

Porin edustalta Merikarvialle johtavan 3 m kulkusyvyisen ns. Venerannan uittoväylän mittaustöitä jatkettiin.

Vaasan 8 m väylällä jatkettiin mittauksia sen kulkusyvyiden lisäämiseksi 9 metriin.

Mereltä Kalajoen ankkuripaikalle johtavalla 6,1 m väylällä saatiin valmiiksi tarkistusmittaukset sen kulkusyvyiden lisäämiseksi 8 metriin. Samalla tutkittiin mahdollisuuksia valmistaa Kalajoen ankkuripaikalle pohjoisesta käsin uusi 10 m kulkusyvyinen väylä.

Oulun pohjoispuolella valmistettiin uusi Oulu - Kemin 10 m väylältä Martinien satamaan johtava 5,5 m kulkusyvyinen yhdysväylä.

Kemin edustalla harattiin Nikunmatalan länsipuolitse Ykskiven luota Kallion sahan eteläpuolelle johtava uittoväylä.

#### Sisävedet

Saimaan vesistössä tehtiin seuraavat työt:

Savonlinnan pohjoispuolella olevilla syväväyläosuuksilla tehtiin niiden merenkululliseen parantamiseen tähtääviä mittauksia.

Kallavedellä mitattiin uusi 2,7 m uittoväylä Tervasaaren länsipuolelle ja Pielisellä uusi 2,4 m väyläosuus Paalasmaan laituriin matkustajaliikennettä varten.

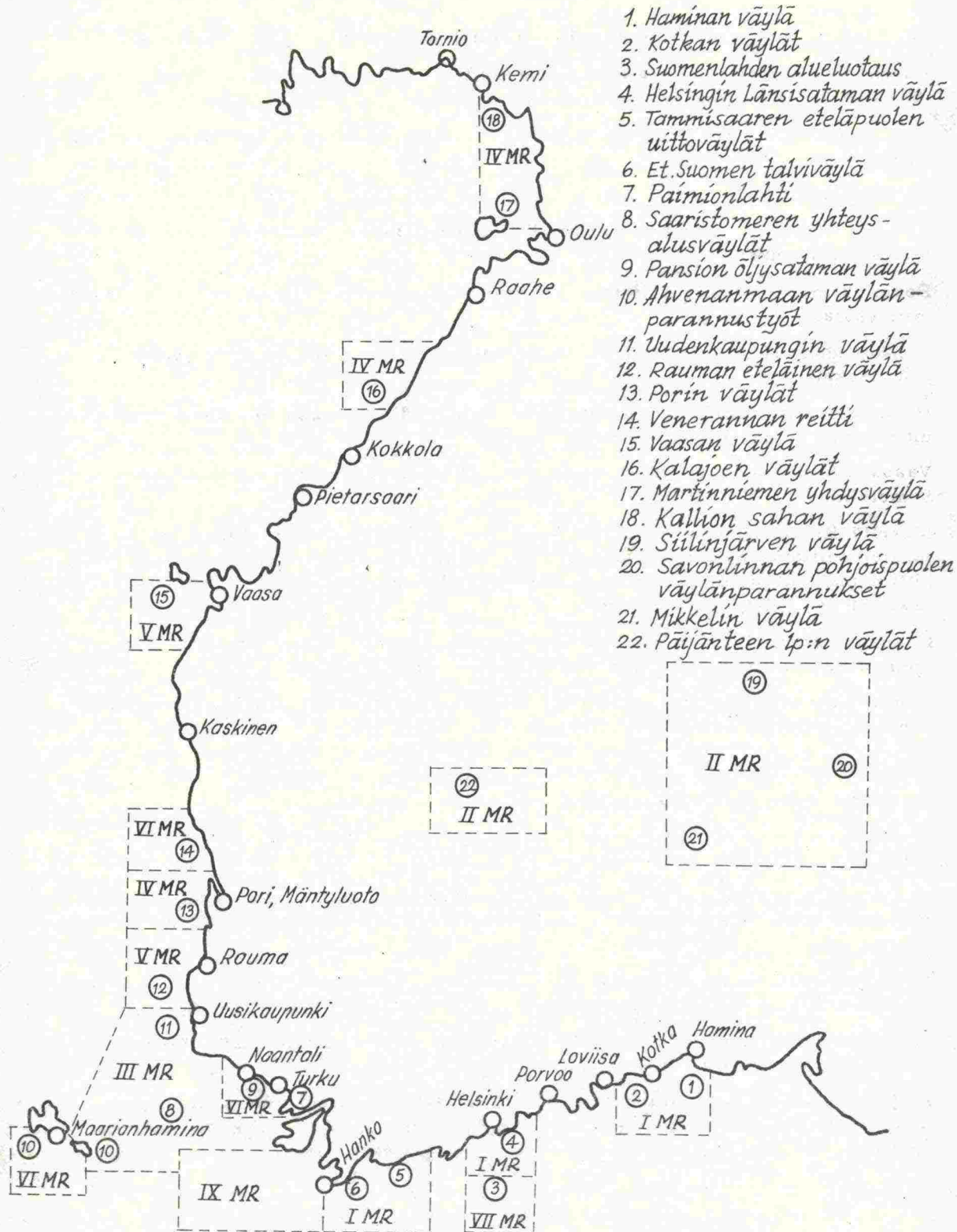
Väyläosuudella Kuopion syväväylä - Siilinjärvi täydennettiin aikaisempia mittauksia sen kulkusyvyiden lisäämiseksi 2,4 metristä 3,2 metriin.

Mikkeliin johtavalla 2,1 m väylällä jatkettiin tarkistusmittauksia sen kulkusyvyiden lisäämiseksi 2,4 metriin.

Päijänteen luotsipiirin alueella suoritettiin väylien merenkululliseen parantamiseen tähtääviä harauksia Ruovedellä, Suolahdessa, Viitasaarella, Kerkonkoskella ja Pielavedellä.



MERENMITTAUSRETKIKUNTIEN TOIMINTA-ALUEET JA -KOHTEET 1978



### 9.1.3. Suoritteet

Tärkeimmät mittaussuoritteet v. 1978 on retkikunnittain esitelty alla olevassa asetelmassa:

Retki- kunta	Luotaus		Haraus	Rakennustyöt			
	linja- km	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	Kolmio- merkk. kpl	Pur. merkk. kpl	Apu- merkk. kpl	Sijoitin merkk. kpl
I	1 424	11	26	103	-	8	28
II	739	10	16	170	4	-	318
III	1 165	10	22	118	-	11	302
IV	-	-	27	-	-	-	-
V	354	3	46	6	1	5	10
VI	-	-	3	-	16	21	101
VII	7 239	414	-	-	-	-	-
VIII	-	-	-	-	-	-	-
IX	1 981	82	5	40	12	34	123
Yht.	12 902	530	145	437	33	79	882
1977	10 786	1 104	70	207	45	100	894
1976	16 787	1 202	87	207	20	122	485

Mittaussuoritteita lähemmin tarkasteltaessa kiinnittyy huomio siihen, että vaikka luodatus linjakilometrit ovat lisääntyneet, on luodattu neliökilometriäkin enemmän kuitenkin vähentynyt edellisten vuosien suoritteisiin verrattuna. Tämä johtuu siitä, että kuluneena toimikautena retkikunnat joutuivat suorittamaan normaalia enemmän väylänmittauksiin liittyviä tarkkuusluotauksia, joissa luotauslinjojen väli on hyvin tiheä.

VIII merenmittausretkikunnan osalta ei aikaisemmin mainituista syistä kertynyt lainkaan mittaussuoritteita.

### 9.1.4. Tulostus

Tukialusretkikuntien (I, II, III, V, VI ja IX MR) suorittamat mittaukset on tulostettu käsin retkikunnissa. Tulostus tehtiin mittauskartoille, joiden mittakaava vanhastaan on 1:20 000, mutta joissa uusien alueiden mittauksen tullessa tulostettaviksi on siirrytty mittakaavaan 1:10 000.

VII merenmittausretkikunnan suorittama alueluotaus (hyperbeliluotaus) tulostettiin atk:n avulla. Luotausdiagrammit muutetaan numeeriseen muotoon magneettinauhoille digitointilaitteistolla ja piirretään automaattisella piirustuskojeella numerokartaksi. Mittauskartan lehtiä tulostettiin kertomusvuonna 35 kpl mittakaavassa 1:20 000.

IV merenmittausretkikunnan kaikuharaukset tulostettiin myös atk:n avulla ja niitä piirrettiin käyräkarttaesityksen muotoon noin 2 000 ha käsittäen yhteensä noin 40 karttalehteä mittakaavassa 1:500 - 1:2 000.

Atk-tulostuksen käytössä oli kesäkuun loppuun asti maanmittaushallituksen tietokone NOVA 840 ja automaattinen piirustuskoje Kongsberg DC 300/1216 sekä Valtion Tietokonekeskuksen UNIVAC 1108. Heinäkuun alusta on ollut käytössä yhdessä maanmittaushallituksen kanssa valtionvarainministeriöltä vuokrattu tietokone HP 3000 ja oma automaattinen piirustuskoje Calcomp 960. Lisäksi on koko vuoden ollut käytössä oma D-MAC-digitointilaitteisto.

#### 9.1.5. Kehitystoiminta

Merenmittausmenetelmien ja kaluston kehittämiseksi on merikarttaosastolla jatkanut toimintaansa kaksi vuonna 1975 perustettua työryhmää. Toisen työryhmän päätehtävänä on kertomusvuonna ollut suunnitteilla olevan rinnakkaisluotausyksikön kalusto- ja mittausjärjestelmävaihtoehtojen tutkiminen. Toinen työryhmä, jonka tehtävänä on ollut merenmittauksen terminologian uusiminen ja suoritusohjesäännön laatiminen, sai kertomusvuonna valmiiksi uudet ohjeet viitta- ja purjehdusmerkkiselostusten laatimisesta.

Kertomusvuoden aikana suoritettiin laaja koesarja käytössä olevan siirrettävän elektronisen paikanmäärittäjäjärjestelmän tarkkuuden toteamiseksi sekä suoritettiin loppuun edellisenä vuonna aloitettu kokeilu vaijeriharaukskaluston luotettavuuden selvittämiseksi ja kehittämiseksi.

#### 9.2. Julkaisutoiminta

##### 9.2.1. Merikartat

Merenkulkuhallituksen merikarttaosasto julkaisee tällä hetkellä yhteensä 117 merikarttaa ja 12 merikarttasarjaa. Kartat painetaan osaksi merenkulkuhallituksen omassa karttapainossa ja osaksi maanmittaushallituksen karttapainossa. Karttojen jakelun hoitaa merikarttavaraisto tilausten mukaan suurimmille varustamoille ja jälleenmyyjille. Merikartta-asiamiehenä toimii Suomessa yhteensä 28 kirjakauppaa tai kartta-alan tai merialan liikettä. Merenkulkuhallituksen karttapainossa työskenteli kertomusvuoden lopulla 19 henkeä, joista 7 osallistui paino-originaalien piirtämiseen. Tämän lisäksi piirtolassa työskenteli 7 piirtäjää. Merikarttamyyntissä työskenteli 3 henkilöä.

Julkaistavat merikartat jakaantuvat seuraavalla sivulla esitettyihin ryhmiin.



Karttalaji	Määrä	Mittakaava	Hinta	Huom.
Yleiskartat	12 kpl	1:200 000- 1:500 000	22, -/kpl	
Rannikkokartat, uusimmat	34	1: 50 000	22, -	merialueelta
Rannikkokartat, vanhemmat	11	n. 1: 50 000	16, -	-"-
Sisävesistökartat	40	1: 40 000	16, -	
Decca-kartat	11	1:200 000- 1:500 000	22, -	
Erikoiskartat	9	1: 5 000- 1: 25 000	13, -	
Karttasarjat A-F	6	1: 50 000	44, -	merialueelta
Karttasarja G	1	1: 25 000- 1: 30 000	50, -	erikoistark.
Karttasarjat N-R	4	1: 20 000	35, -	sisävesistöt
Karttasarja S	1	1: 25 000	90, -	Inarijärvi
Yhteensä	129 kpl			

Vuoden aikana saatiin valmiiksi ja julkaistiin uusi merikartta n:o 42 PORI-BJÖRNEBORG, mittakaava 1:50 000 sekä erikoiskartat Tornio - Röyttä, mittakaava 1:20 000, merikartan n:o 53 kääntöpuolella. Samoin saatiin valmiiksi ja julkaistiin uudentyypinen veneilijöille tarkoitettu merikarttasarja A, johon entisten tietojen lisäksi on aukeaman vasemmalle puolelle painettu suojalaiden karttoja erikoistietoineen mittakaavassa 1:20 000.

Työn alla on 2 merialueen merikarttaa sekä uudentyypiset painokset merikarttasarjoista B ja C.

Kertomusvuoden aikana painettiin karttoja seuraavasti (kaikkien painettujen karttojen originaalit oikaistu ajan tasalle ja kopioitu painolevyille merenkulkuhallituksen karttapainossa):

Painovärejä kpl	Mkh:n karttapaino		Maanmittaushallituksen karttapaino	
	painoksia kpl	karttoja kpl	painoksia kpl	karttoja kpl
<u>Merikartat:</u>				
6	7	675		
5 + 1	5	1 365	19	17 558
5	26	5 013	24	21 202
4	4	437		
3 + 1	2	487	5	2 961
3	25	5 367	7	3 930
2	1	100		
Yhteensä	70	13 444	55	45 651
<u>Karttasarjat:</u>				
3 + 1	1	1 389		
3	8	9 783		
2	1	1 006		
<u>Tilastokartat:</u>				
7	1	317		
5	1	300		

Merikarttojen yhteinen painatusmäärä on 59 712 kpl, mikä on 56 % enemmän kuin v. 1977. Sarjojen painatusmäärä 12 994 kpl on 14 % enemmän kuin edellisvuonna.

Varastossa olevien merikarttojen ajan tasalla pitämiseksi suoritettiin 35 800 kartalle oikaisu käsin. Tämä on 24 % vähemmän kuin vuonna 1977.

Merikarttoja luovutettiin karttavarastosta yhteensä 51 366 kpl ja karttasarjoja 12 302 kpl. Tulot merikarttojen ja karttasarjojen sekä muiden merikarttaosaston julkaisujen myynnistä olivat 1978 yhteensä 926 000 mk. Merenkulkuhallituksen karttapainossa painetut merikartat painettiin v. 1975 hankitulla DUFA VI-offsetoikovedoskoneella. Karttasarjat ja muut painotyöt on tehty kahdella arkkioffset-koneella (Heidelberg ja konttorirotoprint). Suurempia uudishankintoja ei karttapainoon suoritettu.

### 9.2.2. Muut julkaisut

Julkaisu "Tiedonantoja merenkulkijoille" ilmestyi 36 numerona. "Suomen rannikon loistot" -julkaisusta ilmestui uusi painos, joka painettiin Valtion painatuskeskuksessa. Omassa painossa painettiin mm. merenkulkuhallituksen tiedotuslehden 14 numeroa, 4-värinen julkaisu "Viitoitusjärjestelmä A", vihkonen "Tyyppihyväksytyt veneet" venemessuja varten, venereittiselostukset merikarttasarjoihin A-F, "Suomalaista merenkulkua" -julkaisu moniväri-liitteineen, merkkien selityksiä, merikarttojen hakulehtiä ym. Jäätilanne-karttoja painettiin 61 numeroa.

### 9.2.3. Merenkulkuvaroitukset

Merivaroituksia, tiedusteluja ja tiedoksiantoja käsiteltiin vuoden 1978 aikana yhteensä 837 kpl, jotka jakautuivat seuraavalla tavalla:

#### (a) Suomen ja ulkomaiden väliset asiat

Ulkomaille lähetetyt (yht. 55):

- merivaroituksia	47
- vastauksia merikortteja ym. koskeviin tiedusteluihin	6
- muita maita koskevia tiedusteluja	2

Ulkomailta saapuneet (yht. 385):

- Pohjanmerta koskevia merivaroituksia	198
- Itämeren koskevia merivaroituksia	181
- merikortteja ym. koskevia tiedusteluja	6

#### (b) Kotimaahan lähetetyt merivaroitukset ja tiedoksiannot

- Helsinki radiolle	41
- Mariehamn radiolle	26
- Vaasa radiolle	15
- "Tiedonantoja merenkulkijoille" -lehteen	220

Edellisten lisäksi lähetettiin väylävaroituksia Kotkaan, Hankoon ja edellä mainituille radioasemille yhteensä 87 kpl sekä Yleisradiolle ja varustamoyhdistyksille 8 kpl.

## 10. YHTEISET TOIMINNOT

### 10.1. Hallinto

Hallintotoimisto on kertomusvuoden aikana tavanomaisten toimintojensa lisäksi kiinnittänyt huomiota erityisesti luotsihenkilökunnan työaika- ja kokonaispalkkausjärjestelmän kehittämiskysymyksiin. Tässä tarkoituksessa neuvoteltiin Luotsiliiton kanssa sunnuntaityökorvauksia koskeva ns. vakioaikajärjestelmä, jota ryhdyttiin kokeilumielessä toteuttamaan kertomusvuoden loppupuolella. Kehittelytyön lopullisena päämääränä on sopia luotsihenkilökunnan palkka- ja työehdoista virkaehtosopimuksin. Asiaa on valmisteltu yhteistyössä valtiovarainministeriön ja Luotsiliiton kanssa.

Niin ikään on erityistä huomiota kiinnitetty merenkululaitoksen kiinteistörekisterin kehittämiseen siten, että tarvittaessa saadaan nopeasti yksityiskohtaiset tiedot merenkululaitoksen omistamista kiinteistöistä.

Vuoden 1978 aikana voimassa olleita virka- ja työehtosopimuksia on valtakunnallisten palkkajärjestelyjen johdosta jouduttu muuttamaan alunperin vuonna 1977 sovitusta. Ottaen huomioon sen, että merenkulualan palkkasopimukset ovat osittain hyvin vaikeaselkoiset, ei tulkintaerimielisyyksiä ole voitu välttää. Merenkululaitoksen virkasuhteista päällystää koskenut toimirahakiista, joka aiheutti jäänmurtaajien lähdön viivästymisen marras- joulukuussa 1978, ratkesi lopullisesti vasta työtuomioistuimessa. Jäänmurtaajien miehistöä koskeva ns. devalvaatiohyvityskiista on kertomusvuoden lopulla tv ntekijäjärjestön toimesta saatettu työtuomioistuimen ratkaistavaksi. Päättös asiassa saadaan kuitenkin vasta vuoden 1979 puolella.

Jäänmurtaajilla on kertomusvuonna kokeiltu toimikaudeksi 1978 laadittua henkilökunnan vuorottelujärjestelmää, jota on tarkoitus jatkaa eräin vähäisin muutoksin myös toimikaudella 1979. Kertomusvuoden päättyessä olivat elokuussa aloitetut vuorotteluneuvottelut johtaneet tulokseen kuitenkin ainoastaan miehistön osalta. Virkasuhteista päällystää koskevat vuorotteluneuvottelut jatkuivat vielä kertomusvuoden lopulla.

Vuoden 1977 työehtoratkaisun yhteydessä sovittu hoitoonohjausjärjestelmä on kertomusvuoden aikana käynnistetty ja järjestelmästä on informoitu yksityisiä varustamoja, jotka ovat osoittaneet suurta mielenkiintoa merenkulkuhallituksen kehittämää mallia kohtaan.

Kertomusvuoden aikana oli vireillä myös merenkulkumaksujärjestelmän uudistaminen ja tältä osin saatiin valmiiksi alustava ehdotus asetukseksi väylämaksuista. Toteutuessaan väylämaksuasetus aiheuttaisi voimassa olevan maksukamaksun ja jäämaksun yhdistämisen.

Merenkulkuhallinnon uudistaminen on kertomusvuoden aikana ollut jatkuvasti vireillä. Merenkulkuhallitus päätyi elokuussa 1978 esittämään osittaisuudistusta, jolla vuodelta 1925 periytyvästä merenkulkuhallintoasetuksesta (299/25) noin kolmannes tulisi kumotuksi ja kolmannes uusituksi kolmanneksen jäädessä ennalleen.



Tavoitteeksi asetettiin tällöin, että tyydytään uusimaan tai kumoamaan ne pykälät, jotka ovat selvästi ristiriidassa tosiasiallisen tilanteen kanssa. Uudistusesityksessä kiinnitettiin erityisesti huomiota virkanimistöä, nimitys-menettelyä, virkojen kelpoisuusvaatimuksia ja muutoksenhakua sekä istunto-käsittelyä koskeviin säännöksiin. Kertomusvuoden päättyessä kyseinen muutos-esitys oli kauppa- ja teollisuusministeriön käsiteltävänä.

#### Merenkulkijain kurinvalvontalautakunta

Kauppa- ja teollisuusministeriön asettama merenkulkijain kurinvalvontalautakunta on vuoden 1978 (suluissa 1977) aikana kokoontunut 50 (62) kertaa ja käsitellyt yhteensä 331 (456) asiaa, joista 42 (57) on koskenut päällystöstä ja 289 (399) miehistöstä, ja tehnyt seuraavat päätökset:

Päätös koskee

	päällystöstä		miehistöstä	
	1977	1978	1977	1978
Ottokatselmuskieltoja toistaiseksi	1	-	12	10
Ottokatselmuskieltoja määräajaksi, enintään kahdeksi vuodeksi	19	9	80	63
Varoituksia	24	24	248	172
Ei toimenpiteitä	6	2	22	10
Ottokatselmuskiellon kumoamista koskevat asiat ja uudelleen käsitellyt ja lausunnot	7	7	37	34
<b>Yhteensä</b>	<b>57</b>	<b>42</b>	<b>399</b>	<b>289</b>

Päällystöstä koskeneista tapauksista oli 77 % (92 %) sellaisia, joissa voitiin osoittaa alkoholilla olleen osuutta asiaan. Miehistön kohdalla vastaava luku oli 85 % (85 %).

#### 10.2. Talous

##### Merenkulkumaksujen tuotto

Kertomusvuonna majakka- ja jäämaksut kohosivat 1.1.1978 lukien 50 %:lla. Uusi maksuja koskeva korotuspäätös tehtiin 22.9.1978 annetuilla asetuksilla (730/78 ja 731/78). Luotsaus- ja lästimaksuihin ei v. 1978 tehty muutoksia.

Merenkulkumaksujen kertymä vuosina 1977 ja 1978 oli seuraava:

	1977	1978	muutos % 1977/78
	mk	mk	
Majakkamaksut	54 893 000	85 565 119	+ 56
Jäämaksut	5 927 300	9 557 798	+ 61
Luotsausmaksut	4 590 700	4 622 992	+ 1
Lästimaksut	2 252 300	2 164 557	- 4

### Muut tuotot

Merikarttojen myynnistä saadut tulot olivat kertomusvuonna 925 820 mk (+ 10 %). Merenkululaitoksen alusten tuloihin merkittiin 1 950 000 mk korvauksena merentutkimusalue Arandan käytöstä merentutkimustehtävissä, 2 030 005 mk jäänmurtaajien hinaustuloina, 329 669 mk yhteysalusten lipputuloina, 19 628 mk yhteysalusten rahtituloina ja 140 995 mk sekalaisina tuloina.

Hinausmaksut lisääntyivät voimakkaasti 1.1.1978 tapahtuneen maksujen korotuksen ansiosta. Uusi hinausmaksujen 8 % korotus toteutettiin tammikuussa annetulla asetuksella (518/78).

Merenkululaitoksen muut tulot olivat kertomusvuonna yhteensä 1 510 158 mk. Kokonaistulot olivat 108,7 milj. mk (1977: 72,2 milj. mk), joten lisäys oli 51 % (1977: 76 %).

### Kulut

Merenkululaitoksen momenttikohtainen tilinpäätös on esitetty taulukossa 10.1. Laitoksen palkkaus- ja kulutusmenot ovat kehittyneet seuraavasti:

	1976	1977 milj. mk	1978	Muutos % 1977/78
Palkkausmenot	91,0	96,7	100,0	+ 4
Kulutusmenot	46,9	53,7	60,1	+12
Muut menot	0,6	1,1	1,1	0

### Investoinnit

Sijoitusmäärärahojen käyttö on kehittynyt seuraavasti:

	1977	1978 milj. mk	Muutos % 1977/78
Kalusto ja laitteet	3,1	3,1	0
Väylät	27,4	30,7	+ 12
Rakennukset ja satamat	4,1	4,2	+ 2
Alukset ja kulkuvälineet	9,1	31,6	+ 247
Investoinnit yhteensä	43,7	69,6	+ 59

Valtion vuoden 1978 tulo- ja menoarviossa merenkulkuhallituksen käyttöön myönnettyistä 71 556 500 mk investointimäärärahoista siirrettiin vuodelle 1979 25 262 403 mk. Aikaisemmilta vuosilta siirtyneitä investointimäärärahoja käytettiin 23 milj. mk ja siirrettiin vuodelle 1979 7,6 milj. mk. Siirretyt määrärahat on yleensä sidottu rakennussopimuksiin ja pitkän toimitusajan omaaviin laitehankintoihin.

Kertomusvuonna investointimäärärahojen käyttö lisääntyi kokonaista 59 %. Jos vertailuperusteena käytetään valtion tulo- ja menoarvion sisältämiä määrärahoja niin lisäys oli 46 %.

Valtion työllisyyttä edistävät toimenpiteet vaikuttivat ratkaisevasti sijoitusten määrälliseen kasvuun. Edellisenä vuonna tehty päätös j.m. Voiman peruskorjauksen ensimmäisen vaiheen käynnistämisestä sekä tammikuussa telakkateollisuuden vaikean työllisyystilanteen lieventämiseksi myönnetty 40 milj. mk tilausvaltuutus, koskien merenkululaitoksen lähivuosien alushankintaohjelmien nopeuttamista, lisäsivät etenkin aluskalustoon kohdistuneita sijoituksia. Vuoden jälkipuoliskolla tehty periaatepäätös käynnistää j.m. Voiman peruskorjauksen toinen vaihe ei vielä näkynyt tilivuoden investoinneissa. Toteutuneiden elvytysohjelmien työllistävä vaikutus arvioitiin n. 1 100 - 1 200 miestyövuodeksi. Ohjelmien rahoitus toteutettiin 70-80 % luotto-osuuksin.

#### Kustannusvastaavuus

Merenkululaitoksen kokonaismenot olivat vuonna 1978 noin 231 milj. markkaa, mikä on noin 18 % enemmän kuin edellisenä vuonna. Tulojen kokonaismäärä oli vastaavasti noin 109 milj. markkaa, eli noin 47 % menoista. Edellisenä vuonna osuus oli 37 %.

Väylätoiminnan kustannusvastaavuus kehittyi majakkamaksujen korottamisen ansiosta positiiviseen suuntaan. Kertomusvuonna majakka- ja luotsausmaksujen tuotto kattoi täysin väylien rakentamisesta ja hoidosta sekä merenmittaustoiminnasta aiheutuneet yhteiset käyttö- ja investointimenot. Luotsausmaksujen tuotto kattaa nykyisellään vain murto-osan palvelumuodon aiheuttamista menoista.

#### Tilitoimiston tehtävistä

Vuoden 1978 tulo- ja menoarviossa tehdyn rakennemuutoksen jälkeen merenkululaitoksen menot yhdistettiin samalle luvulle aikaisemman neljän luvun sijasta. Tämän johdosta vuoden 1978 määräraha- ja tulo- ja meno- (taulukko 10.1.) asiakohtaiset käyttöluvut ilmaisevat laitoksen kokonaiskäytön.

Tilitoimiston tehtäviä kuvaavina tilastotietoina mainittakoon:

	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>
tilitositteita yhteensä	19 480	19 592	19 993
alusten palkkalistoja	1 701	1 993	2 182

Tilitositteiden todellinen lukumäärä on huomattavasti suurempi, koska tilittäjien jokainen tili-ilmoitus tulee tileihin yhtenä tositteena. Tämä osoittaa, että vaikka tositteiden koko lukumäärä on pysynyt melkein samana vuosiin 1977 ja 1976 verrattuna, on alusten palkkalistojen määrä noussut vuosittain 10 - 17 % (vv. 1975 - 78). Kun aluksien ja niiden henkilökunnan lukumäärässä ei ole tapahtunut muutoksia, palkkalistojen lisääntyminen aiheutuu erillisen takautuvan palkankorotuksen, takautuvan ikälisän yms. erillisten palkkatapahtumien jatkuvasta lisääntymisestä.



### 10.3. Työsuojelu

Työsuojeluyhteistyö on toiminut merenkulkuhallituksessa työsuojelusopimusten mukaisesti. Työsuojeluyhteistyöhenkilöstön vaalit järjestettiin vuosien 1977 - 1978 vaihteessa, jolloin työsuojeluhenkilöstö valittiin kaksivuotiskaudeksi 1978 - 1979.

Merenkukkuhallitus on ollut myöskin kiinteässä yhteistyössä työsuojeluviranomaisten kanssa. Kertomusvuoden aikana ovat työsuojeluviranomaiset suorittaneet noin 40 tarkastusta merenkululaitoksen työpaikoilla.

Merenkululaitoksen aluksissa pystyttiin vuonna 1978 suorittamaan muutamia laajempia työsuojeluun liittyviä korjaustöitä, sillä käytettävissä oli 2 milj. markan määräraha työsuojelun edellyttämiä korjauksia varten merenkululaitoksen aluksissa.

Suurimpana työsuojeluongelmana laitoksen aluksissa on ollut korkea melutaso. Määrärahasta onkin käytetty pääosa meluntorjuntaan; mm. kaikkien luotsikuttereiden ohjaamot äänieristettiin siten, että melutasot saatiin alle 80 dB(A):n. Ennen eristystä melutasot olivat noin 90 dB(A). Äänieristystyöt kuttereissa jouduttiin suorittamaan siksi, että melutaso ylitti kuulovaurio-ajan ja aluksen vastuunalainen kuljettaja ei saa käyttää kuulosuojaimia.

Vuoden kuluessa on suoritettu myös muita yksittäisiä meluntorjuntaan liittyviä parannustöitä, mm. yhteysalus Kumlingen konehuoneen valvontahuoneen äänieristys.

Muista suuremmista aluksille suoritetuista työsuojelutoimenpiteistä mainittakoon neljän jäänmurtajan ( Tarmo, Karhu, Murta ja Sampo ) valaistuksen parantaminen.

Merenkululaitoksen muilla työpaikoilla on suoritettu työsuojelun edellyttämiä korjauksia määrärahojen sallimissa puitteissa siten, että terveydellistä haittaa tai tapaturmavaaraa aiheuttavat puutteellisuudet saadaan korjatuiksi.

Työsuojelukoulutusta tarkastellaan seuraavassa merenkululaitoksen henkilöstökoulutusta käsittelevässä luvussa.

### 10.4. Koulutus

Merenkululaitoksen henkilökuntakoulutuksen kohderyhminä voidaan erottaa keskushallinnon, luotsipiirien ja laitoksen alusten henkilökunnat. Määrärahojen puitteissa annetaan koulutusta, joka on jaettavissa henkilöstökoulutukseen, virka- ja työehtosopimuksiin perustuvaan koulutukseen sekä valtion tukemaan henkilöstön omaehtoiseen koulutukseen.

Paitsi omiin koulutustilaisuuksiin, on laitoksen henkilökuntaa osallistunut myös eräiden ulkopuolisten järjestämille kursseille. Tärkeimpinä ulkopuolisinä kouluttajina voidaan mainita ammattienedistämislaitos, insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, lakimiesliiton koulutuskeskus sekä valtion koulutuskeskus.

Alusten luottamusmiehet ovat lisäksi osallistuneet Suomen Merimies-Unionin järjestämille luottamusmieskursseille.

Kertomusvuonna on painopiste ollut työsuojelukoulutuksessa, johon käytettiin suurin osa koulutusmäärärahoista. Työsuojelusopimusten edellyttämää työsuojelukoulutusta merenkulkuhallitus on järjestänyt työsuojeluorganisaatioon kuuluville henkilöille siten, että alusten ja merenmittausretkikuntien henkilöstölle on järjestetty kaksi viikon kestänyttä kurssia, joihin on osallistunut yhteensä 40 henkilöä. Luotsi- ja majakkahenkilökuntaan kuuluville on järjestetty päivän tai kaksi kestäneitä työsuojeluun liittyviä tiedotustilaisuuksia. Lisäksi keskusvirasto on lähettänyt työsuojeluhenkilöstöä työsuojelukoulutukseen erikoistuneiden järjestöjen kursseille.

Luotsihenkilökunnan jatkokoulutus on edelleen keskittynyt ensiapu- ja tutkan-käyttökoulutukseen. Ensiapukoulutus on katsottava tarpeelliseksi jo luotsihenkilökunnan työn luonteen vuoksi. Kertomusvuoden aikana järjestettiin jokaisessa luotsipiirissä SPR:n johdolla ea-kurssit, osanottajia oli kullakin kursilla n. 20.

Elektroniikan alalla tapahtuvan nopean kehityksen mukana pysyminen edellyttää sekin luotsihenkilökunnan jatkokoulutusta. Kuluneena vuonna voitiin järjestää ainoastaan kahdet kaksipäiväiset tutkan käytön jatkokurssit, yhteensä 25 luotsille. Ensimmäisenä päivänä navigoitiin väylänhoitoalus Suunnalla pelkästään tutkan avulla, toisena päivänä esiteltiin viimeisimpiä tutkamalleja ja niiden käyttöä.

Lisäksi on osallistuttu eräille valtion koulutuskeskuksen järjestämille kursseille toimistopäällikkö- ja luotsipiiripäällikkötasolla.

Merikarttaosastolla järjestettiin maaliskuussa kahtena päivänä kurssit, joilla opetettiin ohjelmoitavien taskulaskimien ja toedoliitin käyttöä. Kursseille osallistui 16 retkikunnan päällikköä, luotauspäällikköä ja mittausteknikkoa. Osaston ATK-insinööri on osallistunut valtion tietokonekeskuksen järjestämille teemapäiville ja merenmittauspäälliköt osallistuivat syksyllä viikon kestäneille työsuojelukursseille Vääksyssä.

Henkilökunnan koulutusta jatkettiin kertomusvuonna myös teknillisen toimiston ja työpajan osalta. Koulutustarvetta lisää radio- ja mittalaittekaluston monipuolistuminen ja alan nopea kehitys.

Koulutukseen käytettiin vuoden aikana varoja yhteensä noin 180 000 markkaa summan jakautuessa seuraavasti:

	mk	mk/henkilö
Merenkulkuhallitus	50 249	230
Luotsi- ja merenkulkupiirit	45 544	65
Merenkululaitoksen alusten henkilökunta	84 582	105
Yhteensä	180 375	105

#### 10.5. Tilastointi ja rekisteröinti

Merimiesrekisteriin tuli kertomusvuoden aikana tietoja yhteensä 66 631 (v. 1977: 63 951) otto- ja päästökatselmuksesta, työsopimuksen tekemisestä ja purkamisesta sekä siirrosta. Merimiesrekisterin tehtävien hoitoa on vaikeuttanut uuden merimieskatselmuslain viivästyminen. Tämän takia 1.7.1978 voimaan tulleen uuden merimieslain mahdollistamaa yksinkertaistettua katselmuksjärjestelmää ei ole voitu täysipainoisesti toteuttaa. Vuoden 1978 loppuun mennessä oli merimiesluetteloon merkitty kaikkiaan 138 151 (v. 1977: 136 183) henkilöä. Näistä oli uusia merimiehiä 2 123 ja kuolleina poistettu 155.

Tilasto- ja rekisteritoimiston tilastointityö jatkui normaalina. Kertomusvuonna laadittiin Suomen viralliseen tilastoon kuuluvat julkaisut "Merenkulku, Kauppalaivasto 1977" (SVT 1 B:60 a) sekä "Merenkulku, Meriliikenne Suomen ja ulkomaiden välillä 1977" (SVT 1 B:60 b). Kuukausijulkaisua "Merenkulkutalantoa", joka sisältää tilastotaulut satamien ulkomaisesta alus- ja tavaraliikenteestä kuukausittain, on julkaistu 12 numeroa. Merenkulkuhallituksen tiedotuslehteä, joka sisältää toimintaa sivuavat uudet lait tai asetukset, päätökset, mm. hyväksytyt erilaiset laitteet jne. asianomaisten tietoon, on julkaistu 14 numeroa. Samoin julkaistiin jokavuotinen kauppalaivastoamme koskeva alusluettelo, "Suomen Kauppalaivasto 1978".

Suomen Pankille ja Tilastokeskukselle on kuukausittain toimitettu katsaus meriliikenteestä, jonka lisäksi viranomaisille, eri järjestöille, lehdistölle ja yksityisille on kerätty tietoja.

#### 10.6. Kansainvälinen yhteistyö

Toimintavuoden aikana merenkulkuhallitus on säännöllisesti osallistunut IMCO:n (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization) järjestämiin konferensseihin sekä komitea- ja työryhmäkokouksiin. Kuluneena vuonna näitä kokoustilaisuuksia on ollut 32 ja valtaosa kokouksista on pidetty Lontoossa. Kokousmatkat ovat jakaantuneet pääjohtajan (3) ja merenkulkuosaston 10 virkamiehen kesken ja kokouspäiviä matkoista on kertynyt yhteensä 185. Järjestön hengenpelastusalakomitean puheenjohtajana on toiminut merenkulkuhallituksen edustaja. Edellä mainittuihin kokouksiin sisältyy Lontoossa helmikuussa pidetty IMCO:n tankkialusten turvallisuutta ja merten saastumisen ehkäisyä käsittelevä konferenssi. Muutamia IMCO-kokouksia on myös valmisteltu pohjoismaisella tasolla pidetyissä kokouksissa.

Merenkulkuhallituksen edustajat ovat osallistuneet myös ECE:n (Economic Commission for Europe) kokouksiin Genevessä, joissa on käsitelty pääasiassa sisävesiliikenteen alusten rakenteeseen ja varustukseen liittyviä kysymyksiä sekä veneilyä yleensä.

Edelleen on osallistuttu EFTA:n (European Free Trade Association) puitteissa toimivan asiantuntijajäsenryhmän työhön, joka käsittelee mm. alusten hengenpelastus- ja palontorjuntalaitteiden ja eräiden koneistojen hyväksymistä.



Toimintavuoden aikana jatkettiin Pohjoismaisen Neuvoston suosituksen n:o 15/1972 edellyttämää yhteistoimintaa yhtenäisten pienveneitä koskevien säännösten aikaansaamiseksi pohjoismaihin. Suomi toimii asiassa koordinoivana maana. Yhteistyön puitteissa valmisteltujen alle 12 metrin pituisten veneiden tyyppihyväksymistä koskevat suositukset on otettu toimintakauden aikana käyttöön. Samoin on jatkettu toimenpiteitä yhtenäisen käytännön aikaansaamiseksi veneiden tyyppihyväksymisen osalta, mm. tässä tarkoituksessa on otettu yhteyttä Economic Commission for Europe-järjestöön.

Edelleen on osallistuttu Nordisk Industrifond'in toimintaan. Nordind-niminen rahasto on 1970-luvun alkupuolelta lähtien myöntänyt avustuksia hengenpelastuslaitteiden parantamiseen tähtäävään tutkimustyöhön. Toistaiseksi tutkimus on keskittynyt lähinnä pelastusveneiden ja -laitteiden kehittämiseen.

Merenkulkuhallituksen luotsi- ja majakkaosaston edustajat ovat osallistuneet IMCO:n ja ECE:n kokousten lisäksi IALA:n (International Association of Lighthouse Authorities) mm. Tukholmassa, Kööpenhaminassa ja Pariisissa pidettyihin kokouksiin, joissa on käsitelty lähinnä uuteen viitoitusjärjestelmään liittyviä kysymyksiä.

Itämeren luotsausta koskevia kysymyksiä on käsitelty Leningradissa ja Tukholmassa pidetyissä kokouksissa. Lisäksi on keskusteltu Ruotsin merenkululaitoksen edustajien kanssa Ruotsin luotsausjärjestelyistä ja osallistuttu Uumajassa ja Tukholmassa pidettyyn ruotsalais-suomalaiseen meripelastusharjoitukseen sekä pohjoismaisten öljyntorjuntaviranomaisten vuosikokoukseen Bergenissä. Myöskin IALA:n radionavigaatio- ja mikroaaltokomiteoiden sekä Pohjois-IALA:n tutkamajakkatyöryhmän kokouksissa on ollut luotsi- ja majakkaosaston edustajia mukana.

Merikarttaosaston henkilökuntaa on osallistunut Nord-Pianc:in (Permanent International Association of Navigation Congresses) kokouksiin Ruotsissa ja Suomessa. Osasto on myös järjestänyt pohjoismaiden merenmittaushenkilöstön telekonferenssin, jossa olivat kaikki pohjoismaat edustettuina. Merikarttaosaston edustajat ovat lisäksi tutustuneet Ruotsin ja Tanskan merikarttalaitoksiin, Decca-laitokseen Englannissa, Englannin merivaroitussjärjestelmään ja merikarttalaitokseen sekä Tshekkoslovakian painokoneteollisuuteen.

Merenkulkuhallitus on osallisena myös merenkulusta aiheutuvan meriympäristön pilaantumisen estämisestä koskevassa kansainvälisessä yhteistoiminnassa. Tätä lähinnä öljyvahinkojen torjuntaan liittyvää yhteistyötä tarkasteltiin lähemmin kohdassa 3.2.5. (Öljyvahinkojen torjunta).

TAULUKKO-OSA I

Merenkululaitoksen alukset ja muut kulkuvälineet

Taulukko 5.2. Väylänhoitoalusten menot 1978 (mk)

Aluksen nimi	Palkat	Ruoka	Poltto- ja voitelu-aineet	Toimintamenot	Korjaus ja kunnossapito	Yhteensä
Suunta	1 151 010	90 764	127 960	32 278	114 248	1 516 260
Saaristo	912 834	68 095	80 606	23 996	135 429	1 220 960
Turku	839 201	49 367	134 841	20 346	316 840	1 360 595
Valvoja	912 253	66 125	105 935	28 352	105 584	1 218 249
Tutka	1 075 674	109 336	106 502	21 412	321 605	1 634 529
Oulu	1 099 349	111 027	83 785	23 552	218 694	1 536 407
Saimaa	396 252	23 384	60 049	9 895	76 439	566 019
Päijänne	176 624	-	22 386	10 025	42 555	251 590
Perämeri ja Rakentaja	1 461 232	68 492	53 778	29 237	144 991	2 295 584
		65 517	65 517	-	406 820	
Muut alukset <sup>1)</sup>	8 024 429	652 107	841 359	199 093	1 883 205	11 600 193
	-	-	-	-	406 648	406 648
Yhteensä	8 024 429	652 107	841 359	199 093	2 289 853	12 006 841

1) Museoalukset ja pohjantutkimusalus

Taulukko 6.2. Luotsipiirien veneet ja muut kulkuvälineet 1978

Luotsipiiri	Moottoriveneitä			Hydrokopte-reita ja lumikiit.	Viitta-veneitä		Soutu-veneitä	Jääve-neitä	Yht.
	Teräskutte-reita	Puisia	Lasikul-tuvahv.muoviv.		ko-neel-lisia	ko-neet-tomia			
Kotka	3	-	4	5	4	-	4	4	24
Helsinki	9	1	6	5	8	1	11	1	42
Turku	11	-	3	11	10	-	8	5	48
Ahvenanmaa	4	2	3	1	6	-	6	-	22
Vaasa	11	1	2	9	8	-	4	1	36
Oulu	8	2	5	12	9	1	9	1	47
Saimaa	5	4	5	-	22	-	21	-	57
Päijänne	-	4	1	3	24	4	25	-	61
Yhteensä	51	14	29	46	91	6	88	12	337
Muutos 1977/78	-	-	+3	+1	+4	-1	+2	-	+9



Alus	Toimin- takausi pv	Kuljettu matka mpk		Toimintaan käytetty aika						Toiminta- kausi Kevät -78	Toiminta- kausi	
		Kaikki- aan	Siitä käytetty avustuksiin	Kaikkiaan		Siitä käytetty avustuksiin						
				Kaikki- aan	Hinauk- siin	tunt.	min.	tunt.	min.			Siitä hinauksiin
Urho	118	19 140	13 357	2 630	1 913	30	1 450	40	270	40	1.1 - 28.4	-
Sisu	103	18 280	11 059	2 086	1 781	40	1 258	05	239	10	31.1 - 13.5	-
Tarmo	146	17 359	7 869	1 099	1 758	50	964	20	135	10	27.1 - 28.5	8.12 - 31.12
Varma	112	10 345	5 825	814	1 164	55	729	00	93	00	1.1 - 17.4	27.12 - 31.12
Apu	129	19 580	11 057	1 047	1 969	10	1 210	55	117	00	9.1 - 4.5	19.12 - 31.12
Voima	31	2 817	1 157	158	316	20	165	10	18	45	14.2 - 16.3	-
Sampo	113	9 601	3 334	301	950	15	495	05	33	05	1.1 - 18.4	27.12 - 31.12
Karhu	130	11 551	5 055	775	1 287	55	691	20	84	35	5.1 - 20.4	8.12 - 31.12
Murtaja	140	16 200	7 634	507	1 678	35	918	55	78	30	25.1 - 20.5	8.12 - 31.12
Hanse	138	12 889	5 638	371	1 337	25	637	55	52	30	1.1 - 5.5	19.12 - 31.12
	1 160	137 762	71 985	9 788	14 158	35	8 521	25	1 122	25		

Taulukko 7.2. Jäänmurtajien toimintakausi 1977 - 78

Alus	Toimin- takausi pv	Kuljettu matka mpk		Toimintaan käytetty aika						Toimintakausi	Teho kW	
		Kaikki- aan	Siitä käytetty avustuksiin	Kaikkiaan		Siitä käytetty avustuksiin						
				tunt.	min.	Kaikkiaan	Siitä hinauksiin					
							tunt.	min.	tunt.			min.
Urho	135	20 881	13 654	2 634	2 071	45	1 485	55	272	10	15.12.77 - 28.4.78	16 200
Sisu	103	18 280	11 059	2 086	1 781	40	1 258	05	239	10	31.1.78 - 13.5.78	16 200
Tarmo	122	13 519	6 354	995	1 397	25	794	-	119	20	27.1.78 - 28.5.78	8 800
Varma	110	10 541	6 669	784	1 166	10	709	55	90	05	26.12.77 - 17.4.78	8 800
Apu	116	17 497	10 154	976	1 771	15	1 107	50	108	10	9.1.78 - 4.5.78	8 800
Voima	31	2 817	1 157	158	316	20	165	10	18	45	14.2.78 - 16.3.78	7 700
Sampo	125	10 511	3 616	228	1 076	25	537	-	24	55	15.12.77 - 18.4.78	5 500
Karhu	106	9 080	4 280	762	1 058	50	608	30	82	40	5.1.78 - 20.4.78	5 500
Murtaja	116	13 625	6 568	394	1 405	15	785	40	64	05	25.1.78 - 20.5.78	5 500
Hanse	126	11 776	5 052	236	1 211	05	569	55	37	55	31.12.77 - 5.5.78	5 500
Yht.	1 090	128 527	68 563	9 253	13 256	10	8 022	-	1 057	15		

Taulukko 7.3. Jäänmurtajien käyttömenot 1978

Aluksen nimi	Päälylystö ja miehistö	Palkat	Ruoka	Poltto- ja voitelu- aineet	Toiminta- menot	Korjaus ja kunnossa- pito	Yhteensä
Apu	14 + 38	3 214 676	262 569	2 296 091	65 924	639 089	6 478 349
Varma	14 + 37	3 121 270	233 231	1 302 298	58 710	405 432	5 120 941
Tarmo	14 + 44	3 457 341	271 312	2 080 009	57 146	1 379 960	7 245 768
Voima	14 + 32	1 722 967	61 076	300 779	16 638	1 288 948	3 390 408
Karhu	14 + 39	3 144 394	238 263	844 468	41 693	811 554	5 080 372
Murtaja	14 + 40	2 902 365	268 698	936 001	61 949	787 432	4 956 445
Sampo	14 + 39	3 273 875	216 967	1 025 184	38 952	1 064 687	5 619 665
Hanse	14 + 39	3 118 099	259 217	973 101	56 945	427 673	4 835 035
Urho	13 + 32	2 827 469	190 788	3 501 868	53 278	448 395	7 021 798
Sisu	13 + 32	2 855 751	182 238	2 968 843	53 002	574 950	6 634 784
Yhteensä	138 + 372	29 638 207	2 184 359	16 228 642	504 237	7 828 120	56 383 565
Yhteiset menot					1 170 035		1 170 035
Kaikkiaan		29 638 207	2 184 359	16 228 642	1 674 272	7 828 120	57 553 600
v. 1977		28 947 109	2 177 490	12 245 923	1 736 133	8 234 555	53 341 210

Palkkamenoihin ei ole sisällytetty eläkekustannuksia.



Taulukko 8.1. Yhteysalusten menot ja tulot 1978 (1 000 mk)

Alus	Menot						Tulot liikenteestä
	Palkat	Ruoka	Korjaus	Polttoaineet	Toiminta	Yht.	
Utö	937	74	150	111	41	1 313	46
Kumlinge <sup>1)</sup>	2 368	106	495	991	59	4 019	181
Jurmo	541	-	117	156	14	828	-
Rosala	392	-	118	130	14	654	2)
Satava	449	-	97	85	15	646	
Sääminki	427	-	56	97	15	595	19
Aranda	1 661	117	546	262	48	2 634	0
Pienet yhteysalukset	787	-	655	102	56	1 600	103

1) Kumlingen liikenne- ja satamakustannukset olivat 87 759 mk. Määrä ei sisälly taulukon lukuihin.

2) Sisältyvät muiden alusten tuloihin. Määrällisesti vähäiset.

Taulukko 9.1. Merenmittausretkikuntien vene- ja muu kalusto 1978

Retki-kunta	Mittaus-veneitä	Apu- ja yht. ven.	Mittaus-kaiku-luotaimia	Kaiku-haroja	Tanko-haroja	Vaijeri-haroja	Elektr. paikanm. laitt.
I	6	4	6	-	2	1	-
II	6	3	7	-	2	1	-
III	7	4	8	-	2	1	-
IV	-	2	1	1	2	1	2
V	3	1	4	-	1	1	3
VI	2	2	4	-	1	-	2
VII	1	1	3	-	-	-	2
VIII	-	2	1	1	-	-	2
IX	5	2	5	-	1	1	-
Yht.	30	21	39	2	11	6	11

Yllämainitun kaluston lisäksi oli retkikunnilla käytössään 1 varastoproomu.

Taulukko 9.2. Merenmittausretkikuntien käyttökustannukset 1978 (mk)

Retkikunta	Palkat <sup>1)</sup>	Ruoka	Poltto- ja voiteluaineet	Korjaus ja kunnossapito <sup>2)</sup>	Toiminta menot	Yhteensä
I	1 483 901	113 403	85 015	73 493	39 972	1 795 784
II	1 150 810	110 676	158 876	220 599	31 992	1 672 953
III	1 570 620	105 964	98 291	547 477	39 809	2 362 161
IV	493 603	28 653	73 523	85 376	14 611	695 766
V	1 038 902	80 330	104 783	578 529	24 992	1 827 536
VI	825 390	40 432	72 083	148 076	17 500	1 103 481
VII	519 251	39 759	58 174	82 528	20 030	719 742
VIII	433 851	18 567	13 376	149 751	11 667	627 212
IX	999 135	64 116	141 005	376 784	28 976	1 610 016
Yhteensä	8 515 463	601 900	805 126	2 262 613	229 549	12 414 651
v. 1977	7 263 506	516 601	570 753	1 966 561	202 474	10 519 895

1) Merenkulkuhallituksen merenmittaustoimiston palkkamenot ei ole sisällytetty sarakkeeseen.

2) Lisäksi kaikalautaimien korjaus ja kunnossapito 329 128 mk.

Taulukko I Poltto- ja voiteluaineiden kulutus merenkululaitoksen aluksissa ja kulkuvälineissä v. 1978

	Polttoöljy l	Voitelu kg	Sähkö kwh	Kivihili kg	Bensiini l	Petroli l	Halot m <sup>3</sup>	Kaasu kg
Jäänmurtajat	28 484 573	257 267	206 028	-	57	-	-	308
Yhteysalukset	3 220 656	33 111	190 004	-	-	-	-	1 001
Tarkastusalukset	1 198 858	11 552	273 726	-	3 058	2 660	653,5	1 628
Merenmittausalukset	680 292	21 415	403 418	428 936	13 985	1 425	-	1 925
Pienet yhteysalukset	147 402	2 953	22 193	-	-	-	-	-
Luotsipiirit	1 109 041	17 530	-	-	46 201	7 311	-	211
Rakennusalukset	31 354	802	-	-	1 269	-	-	66
Autot	-	143	-	-	31 979	-	-	-
Yhteensä	34 872 176	344 773	1 095 369	428 936	96 549	11 396	653,5	5 139



TAULUKKO-OSA II

Muut taulukot

Taulukko 3.1. Aluskohtaiset merionnettomuudet Suomen aluevesillä v. 1978

Onnettomuuslaji	Suomalaiset alukset					Ulkolaiset alukset					Yhteensä			
	Vahingon suuruus				Yht.	Vahingon suuruus				Yht.	Vahingon suuruus			Yht.
	Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky		Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky		Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky
Karilleajo tai pohjakosketus	9	16	3	-	28	2	2	4	-	8	11	18	7	-
Törmäys toiseen alukseen	4	18	3	-	25 <sup>1)</sup>	2	7	-	-	9	6	25	3	-
Törmäys laituriiin tms.	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	4	-	-
Kone-, potkuri-, ruori- ym. tekninen vika	-	5	1	-	6	1	-	-	-	1	1	5	1	-
Vuoto, kaatuminen, säävä- hinko jne.	1	2	3	3	9	-	-	-	-	-	1	2	3	3
Tulipalo	-	3	1	1	5	-	1	-	-	1	-	4	1	1
Lastivahinko	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	1	-
Muu vaurio	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Yhteensä	14	47	12	4	77	5	13	4	-	22	19	60	16	4

1) Toisena osapuolena oli 4 tapauksessa vene ja 9 tapauksessa ulkolainen alus

Taulukko 3.2. Suomalaisille aluksille v. 1978 sattuneet merionnettomuudet

	Suomen aluevesillä					Ulkomailla vesillä					Yhteensä			
	Vahingon suuruus				Yht.	Vahingon suuruus				Yht.	Vahingon suuruus			Yht.
	Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky		Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky		Ei va- hinkoa	Vähäi- nen	Mel- koinen	Hyl- ky
Karilleajo tai pohjakosketus	9	16	3	-	28	2	6	3	-	11	11	22	6	-
Törmäys toiseen alukseen	4	18	3	-	25	1	5	1	-	7	5	23	4	-
Törmäys laituriiin tms.	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	4	-	-
Kone-, potkuri-, ruori- ym. tekninen vika	-	5	1	-	6	1	2	-	-	3	1	7	1	-
Vuoto, kaatuminen, säävä- hinko jne.	1	2	3	3	9	-	-	-	-	-	1	2	3	3
Tulipalo	-	3	1	1	5	-	-	-	-	-	-	3	1	1
Lastivahinko	-	-	1	-	1	-	7	-	-	7	-	7	1	-
Muu vaurio	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Yhteensä	14	47	12	4	77	4	22	4	-	30	18	69	14	4

Taulukko 3.3. Annetut meriselitykset ja niiden perusteella nostetut syytteet v. 1978

Merenkulkupiiri	Annettuja meriselityksiä	
	Kaikkiaan	Niistä syytt. aiheuttaneita
Kotkan	12	-
Helsingin	8	-
Turun	20	4
Vaasan	2	-
Oulun	13	-
Sisävesipiiri	3	-
Yhteensä	58	4
1977	47	1

Taulukko 3.4. Kauppa-alusten katsastukset v. 1978

Merenkulkupiiri	Koneisto	Paineastia	Runko (ei sisällä jäämaksutod. runkokats.)	Merikelpoisuus	Kalastusalus	Yhteensä
Kotka	101	2	44	86	39	272
Helsinki	212	21	96	294	55	678
Turku	276	18	137	239	153	823
Vaasa	42	4	17	45	16	124
Oulu	105	4	55	314	77	555
Sisävesipiiri	319	67	117	511	-	1 014
Yhteensä	1 055	116	466	1 489	340	3 466
1977	988	106	470	1 598	662	3 824

Taulukko 3.5. Katsastuspalkkiot v. 1978 (mk)

Merenkulkupiiri	Koneisto	Paineastia	Runko	Merikelpoisuus	Kalastusalus	Yhteensä
Kotka	19 311	571	5 547	19 543	3 536	48 508
Helsinki	41 682	3 513	8 866	44 878	3 781	102 720
Turku	52 050	3 753	18 362	45 663	13 770	133 598
Vaasa	6 967	311	2 028	6 657	4 604	20 567
Oulu	11 409	258	5 802	29 102	6 594	53 165
Sisävesipiiri	29 807	7 632	11 675	47 698	-	96 812
Yhteensä	161 226	16 038	52 280	193 541	32 285	455 370
1977	132 823	11 203	47 664	197 142	51 759	440 591



Taulukko 5.1. Valtion kustantamien kelluvien merimerkkien lukumäärä joulukuussa 1978

	Viitat					Jääpoijut		Tavall. poiju
	meri-	selkä-	saa- risto-	sisä- saa- risto-	Yht.	valaistu	ei valaistu	
<u>Luotsipiiri</u>								
Kotka	6	92	419	159	676	20	18	-
Helsinki	37	154	800	217	1 209	9	19	1
Turku	40	96	735	473	1 344	33	64	2
Ahvenanmaa	18	51	598	14	681	4	57	-
Vaasa	131	216	552	10	909	11	2	8
Oulu	63	81	219	453	816	23	17	5
Saimaa	-	-	-	3 907	3 907	144	1	-
Päijänne	-	-	-	2 047	2 047	-	2	3
Yhteensä	295	690	3 323	7 280	11 589	244	180	19
Muutos 1977/78	-29	-29	+41	+221	+205	+14	+7	-5

Taulukko 6.1. Luotsaustoiminta vuonna 1978

Luotsiasema (luotseja + kutterin- hoitajia)	Luotsaavia luotseja	Luotsauksia		Luotsattu matka, M	
		Yht.	Luotsaavaa luotsia kohden	Yht.	Luotsaavaa luotsia kohden
<u>Kotkan luotsipiiri</u>					
Loviisa (23 + 6)	23	2 844	124	79 137	3 441
Kotka (14 + 0)	14	1 531	109	40 897	2 921
Hamina (14 + 3)	14	1 191	85	42 347	3 025
Yhteensä	51	5 566	109	162 381	3 184
<u>Helsingin luotsipiiri</u>					
Emäsalo (18 + 6)	18	2 566	143	53 426	2 968
Helsinki (26 + 6)	26	4 853	187	53 406	2 054
Porkkala (14 + 6)	14	1 223	87	27 922	1 995
Hanko (17 + 6)	17	1 983	117	35 112	2 065
Yhteensä	75	10 625	142	169 866	2 265
<u>Turun luotsipiiri</u>					
Kemiönkanava (2 + 0)	2	51	25	1 209	605
Jungsfrund (5 + 1)	5	127	25	3 523	705
Paraistenportti (13 + 3)	13	963	74	29 341	2 257
Turku (12 + 1)	12	942	78	28 340	2 362
Naantali (8 + 0)	8	715	89	20 721	2 590
Lohm (19 + 3)	19	2 057	108	57 163	3 009
Utö (16 + 6)	16	1 389	87	34 303	2 144
Hortskär (6 + 2)	6	269	45	7 017	1 170
Ku. tavi (12 + 3)	12	957	80	26 883	2 240
Uusikaupunki (12 + 6)	12	739	62	14 612	1 218
Rauma (12 + 6)	12	1 534	128	13 115	1 093
Yhteensä	117	9 743	83	236 227	2 019
<u>Ahvenanmaan luotsipiiri</u>					
Maarianhamina (5 + 3)	5	1 077	215	6 465	1 293
Nyhamn (7 + 4)	7	193	28	3 988	570
Långnäs (7 + 4)	7	394	56	10 753	1 536
Yhteensä	19	1 664	88	21 206	1 116
<u>Vaasan luotsipiiri</u>					
Mäntyluoto (14 + 4)	14	2 147	153	10 771	769
Högklubben (4 + 1)	4	32	8	318	79,5
Sälgrund (4 + 2)	4	203	51	1 714	428,5
Rönnskär (9 + 4)	9	244	27	7 422	825
Vaasa (7 + 0)	7	222	32	6 293	899
Ritgrund (3 + 1)	3	8	3	149	50
Mässkär (6 + 2)	6	515	86	4 187	698
Yhteensä	47	3 371	72	30 854	656
<u>Oulun luotsipiiri</u>					
Marjaniemi (10 + 5)	8	429	54	15 466	1 933
Tankar (10 + 4)	9	750	83	10 907	1 212
Raahe (6 + 4)	5	800	160	4 466	893
Oulu (10 + 0)	10	673	67	23 017	2 302
Ajos (15 + 6)	14	1 264	90	27 076	1 934
Vaala (1 + 0)	1	-	-	-	-
Yhteensä	47	3 916	83	80 932	1 722

Luotsiasema (luotseja + kutterin- hoitajia)	Luotsaavia luotseja	Luotsauksia		Luotsattu matka, M	
		Yht.	Luotsaavaa luotsia kohden	Yht.	Luotsaavaa luotsia kohden
<u>Saimaan luotsipiiri</u>					
Lauritsala (8 + 0)	8	1 206	151	22 318	2 790
Puumala (5 + 1)	5	299	60	11 908	2 382
Ristiina (1 + 0)	1	2	2	76	76
Savonlinna (5 + 1)	5	320	64	14 597	2 919
Varkaus (4 + 0)	4	235	59	8 778	2 194
Konnus (1 + 0)	1	-	-	-	-
Kuopio (2 + 0)	2	94	47	3 976	1 988
Ahkionlahti (1 + 0)	1	-	-	-	-
Juankoski (1 + 0)	1	-	-	-	-
Palokki (1 + 0)	1	-	-	-	-
Oravi (1 + 0)	1	6	6	162	162
Vuokala (1 + 0)	1	43	43	1 984	1 984
Joensuu al. (1 + 0)	1	22	22	938	938
Joensuu yl. (1 + 0)	1	4	4	181	181
Ahveninen (1 + 0)	1	2	2	35	35
Pielisjärvi (1 + 0)	1	2	2	42	42
Juojärvi (1 + 0)	1	-	-	-	-
Puulavesi (1 + 0)	1	-	-	-	-
Yhteensä	37	2 235	60	64 995	1 757
<u>Päijänteen luotsipiiri</u>					
Anianpelto (1 + 0)	1	-	-	-	-
Heinola (1 + 0)	1	-	-	-	-
Sysmä (1 + 0)	-	-	-	-	-
Judinsalo (1 + 0)	1	4	4	98	98
Kärkinen (1 + 0)	-	-	-	-	-
Mattilanvirta (1 + 0)	1	-	-	-	-
Viitasaari (1 + 0)	1	-	-	-	-
Neituri (2 + 0)	2	-	-	-	-
Iisvesi (1 + 0)	1	-	-	-	-
Keitele (1 + 0)	1	-	-	-	-
Hämeenlinna (1 + 0)	1	-	-	-	-
Valkeakoski (1 + 0)	1	1	1	24	24
Orivesi (1 + 0)	-	-	-	-	-
Lempäälä (1 + 0)	1	-	-	-	-
Tampere (1 + 0)	1	-	-	-	-
Murole (1 + 0)	-	-	-	-	-
Mänttä (1 + 0)	-	-	-	-	-
Virrat (1 + 0)	1	-	-	-	-
Yhteensä	14	5	0,4	122	9
Kaikkiaan sisävesiluotsi- piirejä huomioon ottamatta					
355	355	34 885	98	701 466	1 976
v. 1977	351	34 424	98	709 672	2 022
Yhteensä	407	37 125	91	766 583	1 883
v. 1977	401	36 368	91	763 571	1 904



Pl.	Luku	Mom.	Menot:	Valtion meno- arvion mukaan	Käyttö
			<u>Hallinnonaloittain jakamattomat menot</u>		
23	90	97	Tileistä poistot		908, 48
23	90	98	Valtioneuvoston käytettäväksi virastojen hoitomenoihin		67 824, 96
28	80	01	Palkkaukset		41 163, 47
28	80	02	- " -		24 226, 08
32	10		<u>Merenkululaitos</u>		
32	10	01	Palkkaukset	106 859 400	100 082 044, 52
32	10	09	Neuvottelu ja toimikunta	85 000	44 865, 09
32	10	28	Talviliikennetekniikan perustutkimukset	400 000	271 638, 11
32	10	29	Muut kulutusmenot		
		29.1	Käyttövarat	6 000	5 839, 56
		29.2	Sekalaiset menot	60 150 000	60 071 956, 76
32	10	40	Saaristolikenteen avustaminen	619 500	581 327, 95
32	10	41	Postipankille maksettava korkotuki saaristolaisien kulkuyhteyksiä hoitaville liikennöitsijöille myönnettävistä lainoista		
32	10	70	Kaluston ja teknillisten laitteiden hankkiminen	6 000	5 993, 06
32	10	71	Alusten ja muiden kuluvälineiden hankkiminen	3 800 000	1 395 278, 27
32	10	74	Talonrakennukset	43 101 500	27 372 484, 31
32	10	77	Turvalaitteiden rakentaminen ja väylätyöt	1 855 000	1 682 492, 80
32	10	79	Muut maa- ja vesirakennustyöt	21 800 000	14 893 924, 26
34	50	01	Palkkaukset	1 000 000	925 359, 15
					12 726, 94

Yhteensä mk 207 480 053, 77  
=====

Pl.	Luku	Mom.	
			Vuosien 1975, 1976 ja 1977 siirtomäärärahojen käyttö:
32	10	28	-77
32	10	70	-75
32	10	70	-76
32	10	70	-77
32	10	74	-76
32	14	70	-75
32	14	70	-76
32	14	70	-77
32	14	74	-75
32	14	74	-76
32	14	74	-77
32	14	77	-75
32	14	77	-76
32	14	77	-77
32	14	78	-76
32	14	78	-77
32	14	79	-77
32	16	70	-75
32	16	70	-76
32	16	70	-77
			Menot + siirtomäärärahat yhteensä 231 025 149,33 mk
			=====
			205 254,50
			349,09
			6 543,75
			30 198,99
			194 346,60
			294 924,77
			910 603,08
			711 052,47
			14 298,82
			101 847,64
			529 907,30
			4 000,00
			1 819 846,95
			1 505 361,38
			3 207 924,96
			9 297 394,96
			503 226,72
			700 745,18
			19 190,40
			3 488 078,00
			=====
			Yhteensä mk 23 545 095,56
			=====

- 80 -

Osasto	Luku	Mom.		Vuosittilin mukaan
			Tulot:	
12	32	12	Merenkukuhallituksen karttapainon tulot	724 215,14
12	32	15	Luotsausmaksut	4 622 992,10
12	32	16	Merenkulkulaitoksen alusten tulot	
		16.1	Korvaus Ke/a Arandan käytöstä	1 950 000,00
		16.2	Muut tulot	2 520 327,06
12	32	19	Merenkulkulaitoksen muut tulot	1 510 158,02
12	39	04	Menorästien ja siirrettyjen määrärahojen peruutukset	201 794,55
			Yhteensä mk 11 529 486,87	=====

Taulukko II Annetut pätevyyskirjat ja -todistukset

Merenkulkuhallituksen vuosina 1973 - 1978 antamat pätevyyskirjat ja -todistukset jakaantuivat seuraavasti:

	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>
Merikapteeninkirjoja	92	66	81	72	70	71
Yliperämiehenkirjoja	94	99	97	81	79	89
Perämiehenkirjoja	90	94	102	103	111	90
Aliperämiehenkirjoja	54	79	67	78	38	74
Laivurinkirjoja	29	32	18	19	8	8
Kuljettajankirjoja	246	328	411	398	422	361
Perämiehen päällikkötodistuksia	4	7	3	1	9	3
Laivurin päällikkötodistuksia	8	9	8	6	7	6
Muita päällikkötodistuksia	-	-	3	-	-	-
Linjaluotsikirjoja	42	40	35	8	18	3
Kansainvälisiä huviveneenkuljettajan- kirjoja	-	131	372	487	570	793
Kansainvälisiä huviveneen todistuksia	-	70	80	84	84	106
Ylihöyrykonemestarinkirjoja	10	9	3	4	4	8
Ylimoottorikonemestarinkirjoja	91	79	86	78	75	7
Höyrykonemestarinkirjoja	8	10	7	8	8	34
Moottorikonemestarinkirjoja	102	92	92	76	71	80
Alihöyrykonemestarinkirjoja	50	50	50	36	52	77
Ylimoottorikonemestarinkirjoja	151	138	119	133	156	142
Höyrykoneenhoitajankirjoja	32	17	21	8	15	15
Moottorikoneenhoitajankirjoja	283	310	350	286	267	286
Merimiesten pätevyystodistuksia	74	59	75	90	89	116
Koneenhoitajantodistuksia	-	-	-	-	2	-
Kompassintarkistajan pätevyyskirjoja	1	2	-	1	2	3
Yhteensä	1 461	1 721	2 080	2 057	2 157	2 372

Lisäksi merenkulkuhallitus on vuonna 1978 myöntänyt 743 aluskohtaista (v. 1977 704) erivapautta, joista 248 (253) koski kansipuolta, 465 (408) konepuolta ja 30 (43) kansi- ja konepuolta.

